RION

取扱説明書

操作編

普通騒音計 NL-42

精密騒音計 NL-52

NL-42/NL-52 取扱説明書の構成

普通騒音計 NL-42、精密騒音計 NL-52 の取扱説明書は下記の 3 部で構成されています。

● 操作編（本書）

騒音計 NL-42/NL-52 の取り扱い、レベルレコーダやプリンタなど周辺機器を使用するときの接続方法とその取り扱いおよび SD カードを使用するときの取り扱いに関する説明書です。

● シリアルインタフェース編

騒音計 NL-42/NL-52 の内蔵シリアルインタフェースを使用したコンピュータとの通信に関する説明書です。通信プロトコル、騒音計を制御するためのコマンド、騒音計から出力されるデータなどについて説明しています。

● 技術解説編

騒音計の性能、マイクロホンの構造と特性、延長コードやウインドスクリーンを使用したときの測定への影響など、騒音計と騒音測定に関する技術的な説明書です。

最新の取扱説明書は当社ホームページ（http://www.rion.co.jp/）に掲載されています。

＊ 本書中の会社名、商品名は、一般的に各社の登録商標または商標です。

この説明書の構成

この説明書は、普通騒音計 NL-42／精密騒音計 NL-52 の機能、操作方法などについて説明しています。他の機器とともに測定システムを組んだ場合の他の機器の操作については、必ず当該機器の説明書をお読みください。
また、v ページ以降に、安全に関わる注意事項が記載されています。必ずお読みください。

この説明書は次の各章で構成されています。

概要
本器の概要を記載しています。

各部の名称と機能
各キーや端子などの名称と機能を簡単に説明しています。

準備
使用前のチェック、設置、設定などについて説明しています。

校正
本器の校正方法について記載しています。

画面の見方
画面に表示される記号などについて説明しています。

測定
測定についての基本的な説明をしています。

カード容量とストア時間
SD カードの容量に対するデータストア可能時間などを記載しています。

ストア操作
測定データの保存方法について説明しています。

入出力端子

本器の入出力端子の説明です。

初期値

本器の工場出荷時の設定値を記載しています。

設定ファイル

設定ファイルで本器を起動する方法などを記載しています。

別売品

別売品のマイクロホン延長コード、プリンタ、レベルレコーダについて説明しています。

仕様

本器の仕様を記載しています。

安全にお使いいただくために

この説明書の中では、事故防止上必要と思われる部分に、下記のような表示をして注意を喚起しています。生命、身体の安全を確保し、本器および周辺の設備などの損害を防止するために必要な事柄です。

⚠ 警　告

ここに書かれた注意を無視すると、生命、身体の安全を確保できない可能性があります。

⚠ 注 意

ここに書かれた注意を無視すると、人身あるいは周囲の設備に傷害・損害を招く可能性があります。

重 要

ここに書かれた注意を無視すると、本器が故障する可能性があります。

◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇

ノート

安全には直接影響しませんが、本器の機能を正しく活用するためのアドバイスを記載しています。

量記号とその呼称

（周波数重み付け特性の有無により、サウンドレベルと音圧レベルを区別せずに一律にサウンドレベルとしてあります）

	周波数重み付け特性	測定量	時間重み付け特性		
			F 特性	S 特性	I 特性
L_p サウンドレベル	A特性	A特性サウンドレベル （騒音レベル）	L_{AF}	L_{AS}	L_{AI}
	C特性	C特性サウンドレベル	L_{CF}	L_{CS}	（L_{CI}）
	Z特性	Z特性サウンドレベル	L_{ZF}	L_{ZS}	（L_{ZI}）
L_{eq} 時間平均 サウンドレベル	A特性	A特性時間平均サウンドレベル （時間平均騒音レベル）	L_{Aeq}		L_{AIeq}
	C特性	C特性時間平均サウンドレベル	L_{Ceq}		（L_{CIeq}）
	Z特性	Z特性時間平均サウンドレベル	L_{Zeq}		（L_{ZIeq}）
L_{E} 音響暴露レベル	A特性	A特性音響暴露レベル （単発騒音暴露レベル）	L_{AE}		（L_{AIE}）
	C特性	C特性音響暴露レベル	L_{CE}		（L_{CIE}）
	Z特性	Z特性音響暴露レベル	L_{ZE}		（L_{ZIE}）
L_{max} サウンドレベルの 最大値 （L_{min}も同様）	A特性	A特性サウンドレベル （騒音レベル）の最大値	L_{AFmax}	L_{ASmax}	L_{AImax}
	C特性	C特性サウンドレベルの最大値	L_{CFmax}	L_{CSmax}	（L_{CImax}）
	Z特性	Z特性サウンドレベルの最大値	L_{ZFmax}	L_{ZSmax}	（L_{ZImax}）
L_N 時間率サウンドレベル	A特性	時間率A特性サウンドレベル （時間率騒音レベル）	$L_{\mathrm{AF}N\mathrm{n}}$	$L_{\mathrm{AS}N\mathrm{n}}$	（$L_{\mathrm{AI}N\mathrm{n}}$）
	C特性	時間率C特性サウンドレベル	$L_{\mathrm{CF}N\mathrm{n}}$	$L_{\mathrm{CS}N\mathrm{n}}$	（$L_{\mathrm{CI}N\mathrm{n}}$）
	Z特性	時間率Z特性サウンドレベル	$L_{\mathrm{ZF}N\mathrm{n}}$	$L_{\mathrm{ZS}N\mathrm{n}}$	（$L_{\mathrm{ZI}N\mathrm{n}}$）
L_{peak} ピークサウンドレベル	A特性	A特性ピークサウンドレベル	（L_{Apeak}）		——
	C特性	C特性ピークサウンドレベル	L_{Cpeak}		——
	Z特性	Z特性ピークサウンドレベル	L_{Zpeak}		——

Z 特性は従来の平たん特性と同じです。

（注）　ピークサウンドレベルとＩ特性との組み合わせは存在しません。

(　)内の測定量については、一般に使われていないか、評価には適さない量です。

普通騒音計NL-42、精密騒音計NL-52での国際規格およびJISにおける量記号の表記

量記号はISO 1996、3891、IEC 61672-1、JIS Z 8202、8731より抜粋しました。

<table>
<tr><th colspan="2">NL-42/52の表記</th><th>名　称</th><th>周波数重み付け特性</th><th colspan="2">ISOの表記</th><th>IECの表記</th><th colspan="2">JISの表記</th></tr>
<tr><td colspan="2">L_{A}</td><td>騒音レベル</td><td>A特性</td><td colspan="2">$L_{p\mathrm{A}}$</td><td>- - -</td><td colspan="2">$L_{p\mathrm{A}}$</td></tr>
<tr><td colspan="2">L_{C}</td><td>音圧レベル</td><td>C特性</td><td colspan="2">- - -</td><td>- - -</td><td colspan="2">- - -</td></tr>
<tr><td colspan="2">L_{Z}</td><td>音圧レベル</td><td>Z特性</td><td colspan="2">L_p</td><td>- - -</td><td colspan="2">L_p</td></tr>
<tr><td colspan="2">L_{Aeq}</td><td>等価騒音レベル</td><td>A特性</td><td colspan="2">$L_{\mathrm{Aeq},T}$</td><td>$L_{\mathrm{Aeq},T}$</td><td colspan="2">$L_{\mathrm{Aeq},T}$</td></tr>
<tr><td colspan="2">L_{Ceq}</td><td>等価音圧レベル</td><td>C特性</td><td colspan="2">- - -</td><td>$L_{\mathrm{Ceq},T}$</td><td colspan="2">- - -</td></tr>
<tr><td colspan="2">L_{Zeq}</td><td>等価音圧レベル</td><td>Z特性</td><td colspan="2">- - -</td><td>- - -</td><td colspan="2">- - -</td></tr>
<tr><td colspan="2">L_{AE}</td><td rowspan="3">単発騒音暴露レベル</td><td>A特性</td><td colspan="2">L_{AE}</td><td>$L_{\mathrm{AE},T}$</td><td colspan="2">L_{AE}</td></tr>
<tr><td colspan="2">L_{CE}</td><td>C特性</td><td colspan="2">- - -</td><td>- - -</td><td colspan="2">- - -</td></tr>
<tr><td colspan="2">L_{ZE}</td><td>Z特性</td><td colspan="2">- - -</td><td>- - -</td><td colspan="2">- - -</td></tr>
<tr><td rowspan="5">$L_{\mathrm{A}N}$</td><td>L_{A05}</td><td>5%時間率騒音レベル</td><td rowspan="5">A特性</td><td rowspan="5">$L_{\mathrm{A}N,T}$</td><td>$L_{\mathrm{A5},T}$</td><td>- - -</td><td rowspan="5">$L_{\mathrm{A}N,T}$</td><td>$L_{\mathrm{A5},T}$</td></tr>
<tr><td>L_{A10}</td><td>10%時間率騒音レベル</td><td>$L_{\mathrm{A10},T}$</td><td>- - -</td><td>$L_{\mathrm{A10},T}$</td></tr>
<tr><td>L_{A50}</td><td>50%時間率騒音レベル</td><td>$L_{\mathrm{A50},T}$</td><td>- - -</td><td>$L_{\mathrm{A50},T}$</td></tr>
<tr><td>L_{A90}</td><td>90%時間率騒音レベル</td><td>$L_{\mathrm{A90},T}$</td><td>- - -</td><td>$L_{\mathrm{A90},T}$</td></tr>
<tr><td>L_{A95}</td><td>95%時間率騒音レベル</td><td>$L_{\mathrm{A95},T}$</td><td>- - -</td><td>$L_{\mathrm{A95},T}$</td></tr>
<tr><td colspan="2">L_{Amax}</td><td>騒音レベルの最大値</td><td>A特性</td><td colspan="2">- - -</td><td>- - -</td><td colspan="2">- - -</td></tr>
<tr><td colspan="2">L_{Amin}</td><td>騒音レベルの最小値</td><td>A特性</td><td colspan="2">- - -</td><td>- - -</td><td colspan="2">- - -</td></tr>
<tr><td colspan="2">L_{Cpeak}</td><td>ピーク音圧レベル</td><td>C特性</td><td colspan="2">- - -</td><td>L_{Cpeak}</td><td colspan="2">- - -</td></tr>
</table>

Z特性は従来の平たん特性と同じです。

取り扱い上の注意

- 本器の操作はこの取扱説明書に従ってください。
- 本器を落としたり、振動・衝撃を加えないでください。
  また、マイクロホンの振動膜面には絶対に触れないでください。振動膜は非常に薄い金属膜でできており、傷が付いたり破損することがあります。
- マイクロホンやプリアンプを銘板に記載された番号以外のものと取り替えないでください。取り替えた場合は検定外品になります。
- 本器のプリアンプを他機種の騒音計で使用しないでください。プリアンプが故障する恐れがあります。
- 本器の使用温湿度範囲は -10～+50℃、10～90% RH です。
  水やほこりのかかる場所や高温・高湿・直射日光下での保管はしないでください。また、塩分・硫黄分・化学薬品・ガスなどにより悪影響を受ける恐れのある場所での使用や保管はしないでください。
- 屋外で使用中、雨が降ってきた場合は、測定を中断し、本器が濡れないようにしてください。万一、水に濡れた場合は、乾いた布で水分をふき取り、風通しの良い場所で乾燥させてください。
- 使用後は必ず電源を切ってください。
  長期間使用せず保管する場合は電池を取り出しておいてください。電池を入れたままにすると液漏れを起こすことがあります。また、AC アダプタ、バッテリパックも外してください。
- コードやケーブルを取り外すときは、コードまたはケーブルを持って引き抜くなど無理な力をかけないで、必ずプラグまたはコネクタを持って外してください。
- 使用前と収納前にマイクロホングリッドに緩みのないことを確認してください。
  緩みがある場合は締めなおしてから使用・収納してください。
- 本器は付属の収納ケースの、正しい場所に収納してください。
- 収納ケースには本器を 2 台収納できますが、空きスペースに収納する場合は、本器をエアキャップで巻いて保護してください。空きスペースに収納した場合の本器の故障、破損については責任を負いかねますので、ご了承ください。
- 本器の汚れを取り除く場合は、乾いた軟らかい布、またはぬるま湯で良く絞った布を使用してください。ベンジンやアルコールなどの有機溶剤は使用しないでください。

- 分解・改造はしないでください。
  分解・改造をすると、型式承認外品および検定外品になります。
  故障と思われる場合は手を加えずに、販売店または当社サービス窓口（裏表紙参照）までご連絡ください。
- 液晶表示面、パネル面は傷つきやすいので、ペンや鉛筆、ドライバなどでつついたり叩（たた）いたりしないでください。
- 本器の穴や隙間から針金、金属片、導電性のプラスチックなどを入れないでください。故障の原因となります。
- 測定精度維持のため、定期的に点検を受けてください。
  取引または証明行為に使用する場合は５年ごとに計量法による検定を受ける必要があります。その際は販売店または当社営業部までご連絡ください。
- 本器や乾電池を廃棄する場合は国または地方自治体の条例に従ってください。
- 封印シールを外すと防塵防水性能の保証対象外の扱いとなるのでご注意ください。
- 本器の防塵防水性能を維持するため、以下の点に注意してください。
  - 電池収納部のカバーや底面カバーがしっかりと閉じていることを確認してください。
  - 本器が濡れたままの状態で電池収納部のカバーや底面カバーを開けないでください。
  - 本器が濡れたままの状態で放置せず、水滴をふき取り、乾かしてください。
  - 防塵防水性能確認のため、本器を定期的に点検校正に出してください。
  - 本器筐体内部のパッキンおよび底面カバーは定期的に交換することをお勧めします（有償）。交換推奨期間の２年を過ぎると防塵防水性能は保証されません。パッキンおよび底面カバーの交換については、販売店または当社サービス窓口（裏表紙参照）までご連絡ください。
- 本器の時計用バックアップ充電池には寿命があります。５年ごとを目安に交換してください。充電池の交換については、販売店または当社サービス窓口（裏表紙参照）までご連絡ください。
- 製品の不具合などでお客様に損害があった場合の補償については、製品の改修もしくは交換にて対応させていただきますので、何とぞご了承ください。
- NX-42EX や NX-42WR などのオプションプログラムカードは SD カードフォーマットソフトウェア（SD Formatter など）で絶対にフォーマットしないでください。カード内のオプションプログラムが消去され、使用できなくなります。消去されたプログラムの復元は保証いたしません。

目　次

安全にお使いいただくために v
概　要 1
各部の名称と機能 3
　正　面 3
　底　面 6
　背　面 7
準　備 8
　電　源 8
　電源の ON/OFF 12
　ウインドスクリーン（WS-10、WS-15、WS-16） 14
　拡散音場補正 15
　SD カード、プログラムカード 16
　マイクロホン延長コード（EC-04 シリーズ） 17
　三脚への取り付け 18
　プリンタ（DPU-414）との接続 19
　レベルレコーダ（LR-07、LR-20A）および
　データレコーダ（DA-20、DA-40）との接続 21
　コンピュータとの接続 22
　日付、時刻を合わせる 23
　暗い場所での測定 24
　サブチャンネルの設定 26
　ECO 設定（省電力） 28
　コンパレータ出力 29
　言語の設定 31
校　正 32
　内部校正（電気信号による校正） 32
　音響校正（音響校正器 NC-74 による校正） 34
画面の見方 36
　測定画面表示 36
　サブチャンネル表示画面 41
　L_p 値以外の測定量の表示画面 41
　時間 - レベル画面 42

メッセージ表示 43
メニューリスト画面 44
システム（Language） 45
表示 48
入出力 50
ストア 52
測定設定 55
保存 / 印刷 57
機能切替 58
リコール 59
波形収録 62
メニューリストの一覧 63
測　定 64
サウンドレベル（L_p）の測定 64
時間平均サウンドレベル（L_{eq}）の測定 66
音響暴露レベル（L_{E}）、サウンドレベルの最大値（L_{max}）、サウンドレベルの最小値（L_{min}）、時間率サウンドレベル（L_N）の測定 70
付加演算値の測定 71
カード容量とストア時間 73
Auto ストアを行う場合（NX-42EX インストール時） 73
波形収録を行う場合（NX-42WR インストール時） 74
ストア操作 75
Manual モードでのストア操作 77
Auto モードでのストア操作 81
マーカ 84
Timer Auto モードでのストア操作 86
ストアデータのサイズについて 90
ストアデータの形式について 90
SD カードについて 90
データの修復について 91
SD カードをフォーマットする 91
画面のハードコピー 92

入出力端子 93
AC OUT（交流出力） 93
DC OUT（直流出力） 95
Ｉ／Ｏ端子 97
初期値 98
設定ファイル 100
レジューム機能 100
起動時に Startup File を読み込む 100
設定を初期値（工場出荷時設定）に戻す 101
設定ファイルを利用する 102
Startup File の設定 105
別売品 106
マイクロホン延長コード EC-04 シリーズ 106
プリンタ DPU-414 107
レベルレコーダ LR-07 ／ LR-20A 110
オプションプログラム 112
仕　様 113

概　要

普通騒音計 NL-42／精密騒音計 NL-52 は騒音計の各種法規である計量法、IEC、JIS、ANSI に適合する騒音計です。本器は拡散音場にも対応し、ウインドスクリーン装着時も規格に適合します。

1/2 インチエレクトレットマイクロホン UC-52（普通騒音計）/UC-59（精密騒音計）、プリアンプ NH-24（普通騒音計）/NH-25（精密騒音計）および本体で構成され、プリアンプは本体から分離、延長して使用できます。本体には操作キー、3 インチバックライト付き TFT カラー半透過液晶表示器を備え、屋内、屋外、暗所いずれにおいても良好な視認性が得られます。さらにタッチパネルを備え、表示も日本語に対応するため、わかりやすく直感的な操作が可能であり、測定に不慣れな人でも安心して測定できます。

出力端子として AC OUT（交流出力）端子、DC OUT（直流出力）端子、I/O 端子、USB 端子を備えています。

本体は IP54 の防塵防水性能（マイクロホン部除く）を有するため、屋外の測定でも安心して使用でき、突然の降雨による不用意な故障を低減できます。

113 dB の広い直線動作範囲を有し、レンジを切り替えることなく測定できます。

また測定結果は本体内部もしくは SD カードに記録されます。

電源には単三形乾電池を採用し、連続 24 時間動作が可能な省電力設計となっています。さらに環境にも配慮し、ニッケル水素充電池が使用でき、電池の廃棄量削減に貢献します。外部電源の接続も可能で、さらに長時間の測定が行えます。

コンピュータとの通信は I/O 端子または USB 端子を利用します。USB はストレージ対応であるため、コンピュータに接続すると NL-42/NL-52 がリムーバブルディスクとして認識されます。これにより、SD カードを本体から外すことなく、コンピュータへのデータ転送ができます。

RS-232C を利用したプリンタへの印字も行えます。

豊富なオプションプログラムにより、SD カードへの長時間の連続データ記録や、波形収録、コンパレータ出力の機能、時間重み付け特性 I（インパルス）などの測定を付加できます。さらにオクターブ・1/3 オクターブバンド実時間分析、FFT 分析など様々な測定に対応できます。

サウンドレベル、時間平均サウンドレベル、サウンドレベルの最大値、最小値のほか、時間率サウンドレベル、音響暴露レベルの測定機能を有し、測定結果は 1000 組まで本体内に記録できます。

普通騒音計 NL-42/ 精密騒音計 NL-52 は下記の諸量を測定できます。

主演算

選択された時間重み付け特性（F、S）、周波数重み付け特性（A、C、Z）にて全項目を同時測定

- 時間重み付きサウンドレベル　L_p
- 時間平均サウンドレベル　L_{eq}
- 音響暴露レベル　L_E
- 時間重み付きサウンドレベルの最大値　L_{max}
- 時間重み付きサウンドレベルの最小値　L_{min}
- 時間率サウンドレベル　L_N（05、10、50、90、95）を最大 5 値

付加演算

主演算との同時測定機能として下のいずれか 1 つの測定が可能

- C 特性時間平均サウンドレベル　L_{Ceq}
- C 特性ピークサウンドレベル　L_{Cpeak}
- Z 特性ピークサウンドレベル　L_{Zpeak}
- I 特性時間平均サウンドレベル　L_{AIeq}（オプションの NX-42EX インストール時）
- I 特性時間平均サウンドレベルの最大値　L_{AImax}（オプションの NX-42EX インストール時）

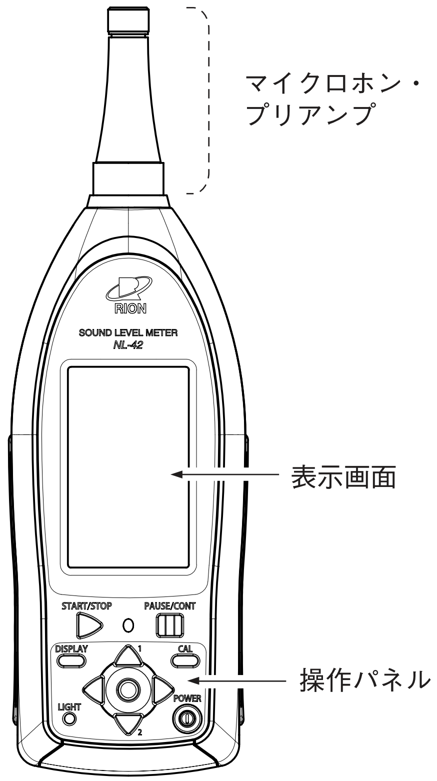
下記のような別売品があり、幅広い測定に対応できます。

- プリンタ　DPU-414
  測定データ（メモリに保存されたデータを含む）が印字できます。
- レベルレコーダ　LR-07、LR-20A
  サウンドレベルの時間的変化の記録ができます。
- 環境計測データ管理ソフトウェア AS-60、AS-60RT
  環境計測のトータルソフトウェアでデータの管理ができます。
- 波形分析ソフト CAT-WAVE
  オプションの波形収録プログラム NX-42WR で収録した WAVE 形式データファイルの分析・保存ができます。
- 各種オプションプログラム

オプションの機能拡張プログラム NX-42EX は一度インストールするとアンインストールできません。

各部の名称と機能

正　面



マイクロホン・プリアンプ

マイクロホン・プリアンプは、本体部分と分離でき、別売の延長コードを使用して離れたところに設置できます。

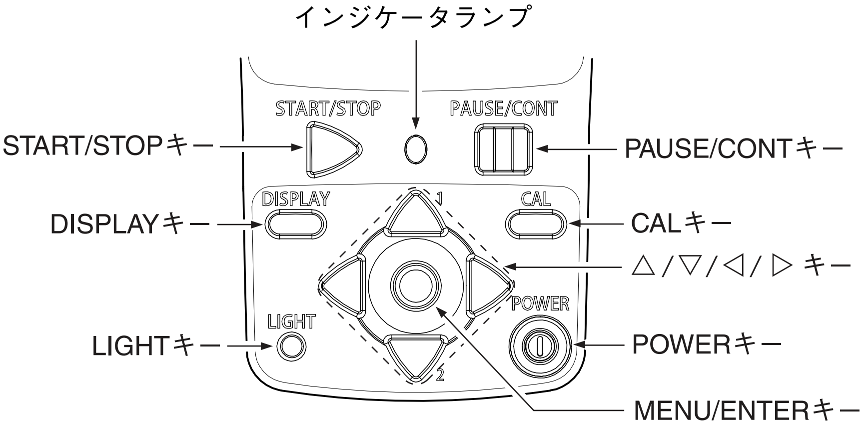
マイクロホンおよびプリアンプは背面の銘板に記載されている番号以外のものを使用しないでください。検定外品となります。

表示画面

バックライト付きの液晶表示器です。

サウンドレベルが数値とバーグラフで表示されます。また、騒音計の動作状態、設定されている測定条件や警告などが表示されます。

操作パネル



START/STOP キー

測定機能（各種の演算）を使用して測定を開始するとき、または測定を終了するときに使用します。

インジケータランプ

本器の動作や状態により赤、青の各色で点灯および点滅します。

PAUSE/CONT キー

測定機能を使用した測定中に演算に含めたくない騒音がある場合、このキーを押すと演算を一時停止（PAUSE）できます。

もう一度押すと演算は再開されます。

バックイレースを用いた場合、キーを押した時点から数秒前（1、3、5 秒前から選択）までの測定値を演算に含めないようにできます。

マニュアル演算での PAUSE 中はインジケータランプが青色で点滅します。

ノート
ストアモードが Auto、Timer Auto のとき（オプションの NX-42EX インストール時）は、PAUSE キーは機能しません。

DISPLAY キー

測定画面の表示を切り替えるときに使用します。また、ヘルプ機能で画面上の項目の解説を参照するときに使用します。

MENU/ENTER キー

メニューの項目の設定やその他の設定時に押します。

測定画面でこのキーを押すとメニューリスト画面が表示されます。

CAL キー

校正、また本器と接続する機器とのレベル合わせを行うときに押します。

△/▽/◁/▷ キー

メニュー画面の項目の選択や変更に使用します。

LIGHT キー

表示画面のバックライトが点灯して、暗いところで画面を見ることができます。

消灯するときは再度押します。

メニュー画面において自動消灯機能が設定されているときは、設定時間後にバックライトは自動消灯します。

スリープモードの測定待機中に測定条件を確認する場合もこのキーを押します(54 ページ参照)。

POWER キー

電源を ON、OFF するキーです。

1 秒以上押し続けることで電源を ON、OFF します。

キーロック

◁キーと▷キーを同時に押すと、全ての設定値がロックされます。

画面の左下に錠のマークが表示されます(36 ページ「画面の見方」参照)。

また、LIGHT キー以外は受け付けなくなります。

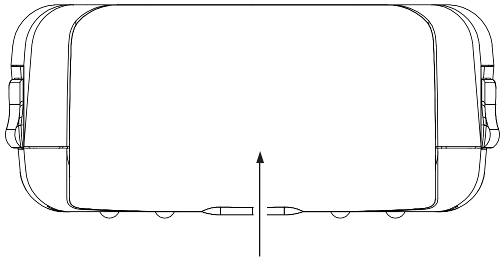
LIGHT キー以外のキーを押すと、キーロック中であることが表示されます。

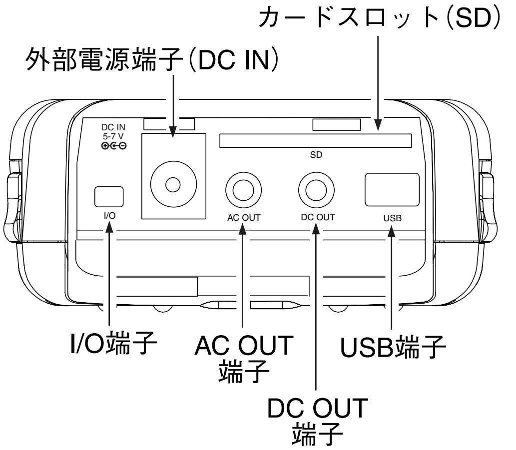
再度◁キーと▷キーを同時に押すとロックは解除されます。

電源を切るときは、キーロックを解除してから POWER キーを押して電源を OFF にしてください。

メニューリスト画面、校正画面のときはキーロックはできません。

底　面





底面カバー

各端子を保護するためのカバーです。

底面カバーを開けると右側の図のように各端子があります。

重　要
防塵防水性能を保つために、底面カバーはしっかりと閉じて使用してください。

外部電源端子(DC IN)

別売の AC アダプタ NC-98 シリーズを接続して AC 100～240 V で使用できます。

また、別売のバッテリパック BP-21 も使用できます。

重　要
指定の AC アダプタ、バッテリパック以外は使用しないでください。故障の原因となる場合があります。

カードスロット(SD)

SD カードを挿入するスロットです。

I/O 端子

RS-232C 用端子(コンピュータ、プリンタなど)/ コンパレータ出力端子です。

AC OUT 端子

周波数重み付けに対応した交流信号を出力する端子です。

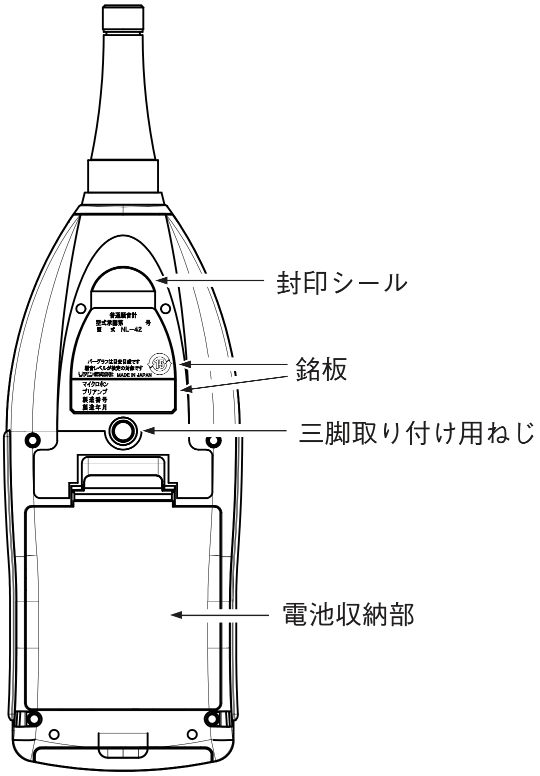
DC OUT 端子

レベルに対応した直流信号を出力する端子です。

USB 端子

コンピュータと接続する端子です。

背　面



封印シール

本器の防塵防水性能を保証するシールです。

重　要
封印シールを外すと防塵防水性能の保証対象外の扱いとなるのでご注意ください。

銘板

本器の型式、マイクロホン番号、プリアンプ番号、製造番号、製造年月などの必要事項が記載されています。

三脚取り付け用ねじ

このねじを使ってカメラ用の三脚に取り付けることができます。

電池収納部

単 3 形乾電池を 4 本入れて使用します。電池収納部内には電源投入モード切替スイッチがあります (13 ページ参照)。

準　備

電源

本器は単 3 形（アルカリ）乾電池 4 本または別売の AC アダプタ NC-98 シリーズ、別売のバッテリパック BP-21 で動作します。

ニッケル水素充電池も使用できますが、本器に充電する機能はありません。

⚠ 警　告
本器の使用中に熱くなる、煙が出る、こげ臭いなどの異常が発生した場合は、速やかに電池を抜く、AC アダプタのプラグをコンセントから抜くなどの処置を行い、販売店または当社サービス窓口までご連絡ください。

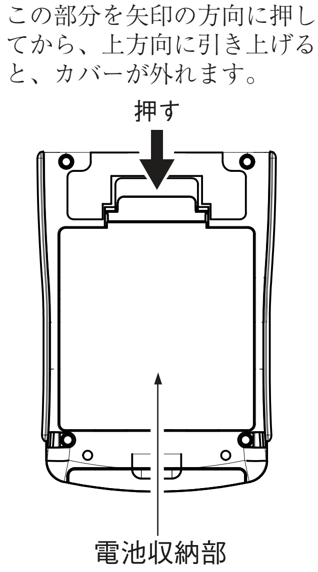
ノート
AC アダプタを本器に接続した場合、電池を入れておいても AC アダプタから電源が供給されます（AC アダプタが優先になります）。 停電などで AC アダプタから電源が供給されなくなった場合、自動的に乾電池駆動に切り替わります。
外部電源のみで動作している場合、ファイルのオートクローズおよびオートシャットダウンが行われませんので、本体内に新しい乾電池を入れておくことをお勧めします。
本器は 50 ms までの瞬時停止に対応しています。

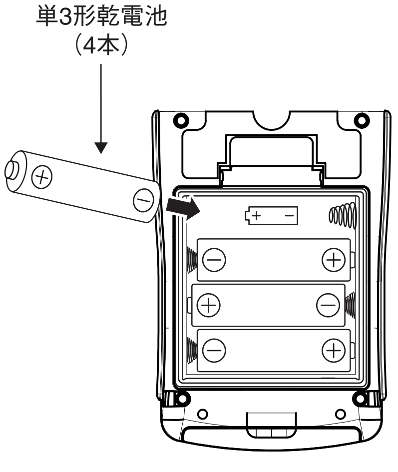
乾電池の入れ方

1. 電池収納部のカバーを下図のようにして外します。

2. 内部に表示されている電池の極性に従って単３形乾電池４本を入れます。

3. カバーを元のように取り付けます。





⚠ 注　意
乾電池の極性「＋」と「－」は間違えないよう正しく入れてください。極性を間違えると電池が破裂したり、液もれを起こす場合があります。また、使用しないときは、液もれなど防止のため電池を取り出しておいてください。電池からもれた液が皮膚や衣服に付着した場合は、すぐにきれいな水で洗い流してください。

重　要
４本とも同じ種類の新しい乾電池を入れてください。異なる種類や新旧混ぜての使用は故障の原因となります。

電池の寿命は使用環境や製造元により異なりますが、おおよそ次のようになります。

電池寿命（23℃の場合）	アルカリ電池　LR6	約15時間
	ニッケル水素充電池	約15時間

また、NX-42EXがインストールされた状態で、ECO設定ON、L_{eq}演算周期10分（L_pストア OFF）の場合の電池の寿命は、次のようになります。

電池寿命（23℃の場合）	アルカリ電池　LR6	約26時間
	ニッケル水素充電池	約25時間

液晶表示器のバックライトを点灯したままにすると、電池寿命は約5～50%短くなります。（バックライトの明るさにより異なります。）
交流（AC）出力または直流（DC）出力のどちらかがONの場合は電池寿命は約25%短くなります（50ページ参照）。
オートストア使用時は設定条件により電池寿命は20～40%短くなります。
オプションプログラム動作時は機能により電池寿命が異なります。

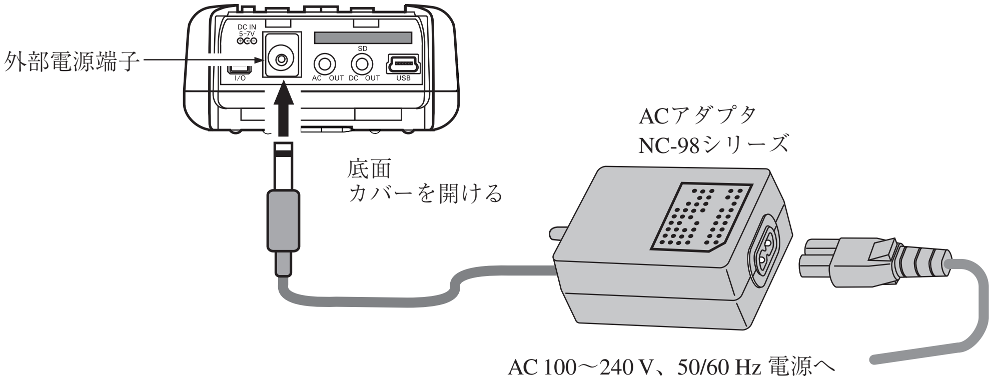
重　要
本器ではニッケル水素充電池の充電は行えません。

ノート
ニッケル水素充電池の種類、充電状態により、電池寿命は異なります。
工場出荷時の設定では、交流（AC）出力は「連動」、直流（DC）出力は「MAIN」に設定されています。電池寿命を延ばしたい場合は、メニューリスト画面より［システム（Language）］を選択して、「ECO設定」（28ページ参照）を実行するか、［入出力］を選択して、交流（AC）出力、直流（DC）出力とも「OFF」を選択してください（93～96ページ参照）。

AC アダプタ

AC アダプタを用いて動作させる場合は下図のように接続します。

重　要
AC アダプタ NC-98 シリーズ以外は使用しないでください。故障の原因となります。
従来の騒音計で使用していた AC アダプタ NC-34 シリーズは使用できません。



バックアップ電池

本器は時計用のバックアップ電池（充電池）を使用しています。

充電池への充電は本体電源が ON のときに行われます。また、電源 OFF 時でも外部電源が接続されていれば充電されます。

充電時間と保持期間の関係は以下のとおりです。

なお、24 時間がフル充電時間となります。

充電時間	保持期間の目安
1 時間	2 日
12 時間	30 日
24 時間	45 日

電源 OFF 時に、充電を目的として外部電源を接続する場合は、AC アダプタを使用してください。

また、充電池には寿命があります。5 年ごとを目安に交換してください（販売店または当社サービス窓口までご連絡ください）。

ノート
使用環境によって充電時間と保持期間および充電池の寿命は異なる場合があります。
古くなった充電池を使用した場合、保持期間が短くなります。

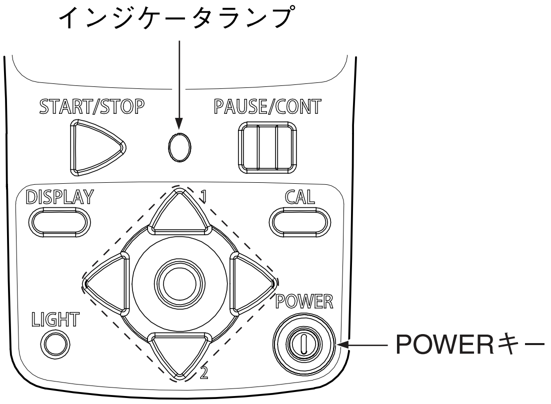
電源の ON/OFF

本器の電源を入れるとき

POWER キーを１秒以上押し続けます。

画面が表示されたら POWER キーから指を離してください。起動画面表示後、測定画面に移ります。

起動中はインジケータランプが赤→青→赤→・・・と点滅します。



本器の電源を切るとき

POWER キーを電源 OFF 時の画面が出るまで数秒間押し続けます。

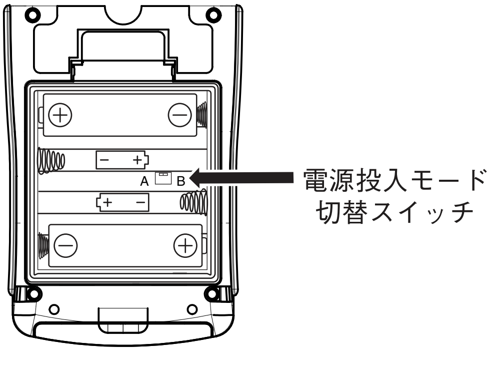
電源 OFF 時の画面が表示されたら POWER キーから指を離してください。

重　要
電源 OFF 状態で長期間保管する場合は電池を抜いてください。入れたままにすると液漏れを起こすことがあります。また、AC アダプタ、バッテリパックも外してください。

ノート
本器の電源を切ってから再投入するまで10秒以上の間隔を空けてください。
キーロックがかかっているときは、POWER キーを受け付けません。◁キーと▷キーを同時に押して、キーロックを解除してから電源を切ってください。

電源投入モード切替スイッチ

下図のように電池収納部のカバーを外すと「電源投入モード切替スイッチ」があります。通常は「A」側で使用しますが、このスイッチを「B」側にすると、外部電源端子への電源供給によって本器の電源の ON/OFF を制御できます。このときは操作パネルの POWER キーは働きません。



重　要
スイッチを「B」側で使用する場合には、電池を入れないでご使用ください。
スイッチを「B」側で使用する場合、本器の設定を変更してすぐに電源を遮断すると設定がレジュームされない場合があります。設定変更後、10 秒経過してから電源を遮断してください。

ウインドスクリーン（WS-10、WS-15、WS-16）

風のある屋外や換気装置の騒音測定では、マイクロホンに風が当り、風雑音が発生して測定誤差を生じることがあります。このような場合、ウインドスクリーンを取り付けることで風雑音を軽減できます。

ウインドスクリーンをマイクロホンに装着した場合に周波数特性が変化します。ウインドスクリーン使用時は下記の手順によりウインドスクリーンの補正を行うことができます。

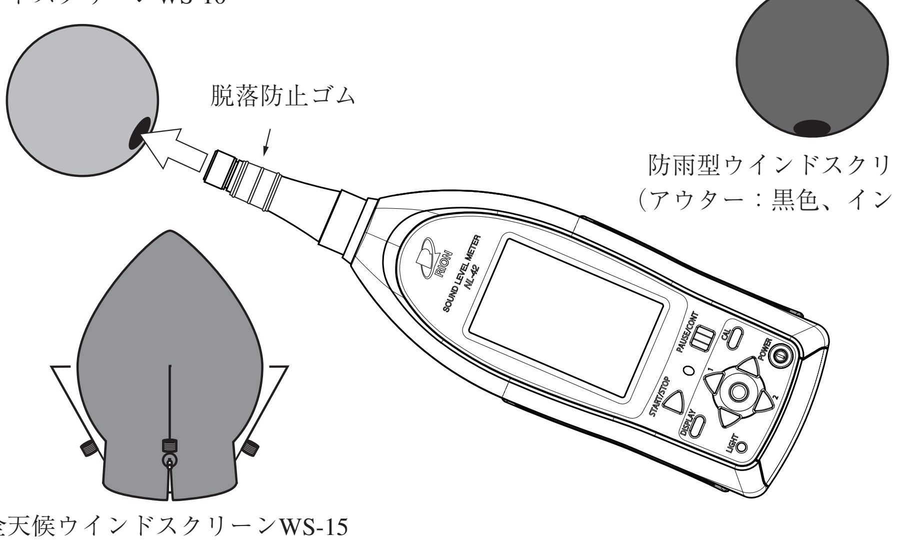
この補正を行うことによりウインドスクリーン付きの場合も規格に適合します。

特性については技術解説編を参照してください。

1. MENU/ENTER キーを押してメニューリスト画面を表示させます。
2. △/▽/◁/▷キーで［測定設定］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。測定設定画面が表示されます。
3. △/▽ キーで［ウインドスクリーン補正］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。ウインドスクリーンの選択画面が表示されます。
4. △/▽ キーで使用するウインドスクリーンを選択して、MENU/ENTER キーを押します。
5. START/STOP キーで測定画面に戻ります。

ノート
全天候ウインドスクリーン WS-15 を使用する場合は、脱落防止ゴムを外してください。WS-15 を挿入できない恐れがあります。

ウインドスクリーンWS-10



防雨型ウインドスクリーンWS-16
（アウター：黒色、インナー：黄色）

全天候ウインドスクリーンWS-15

拡散音場補正

ANSI 規格適合品として使用する場合はこの補正を ON にしてください。
拡散音場で、周波数特性が平たんになるように補正します。

1. MENU/ENTER キーを押してメニューリスト画面を表示させます。
2. △/▽/◁/▷キーで［測定設定］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。測定設定画面が表示されます。
3. △/▽ キーで［拡散音場補正（DF）］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。[ON]、[OFF]の選択画面が表示されます。
4. △/▽ キーで[ON]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。
5. START/STOP キーで測定画面に戻ります。

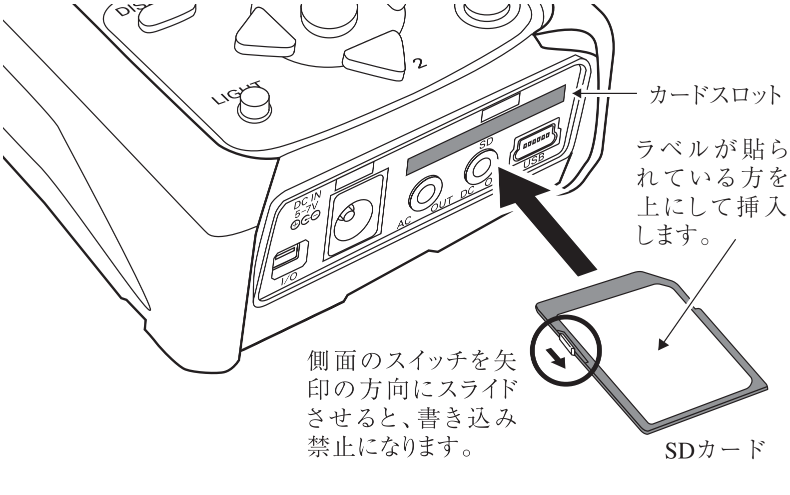
SD カード、プログラムカード

測定データをSDカードに記録して、その結果をコンピュータで処理できます。また、プログラムカード内のソフトウェア（別売）をインストールすることにより、様々な測定に対応できます。

カードの着脱

重　要
カードの抜き差しは必ず電源をOFFにした状態で行ってください。
SDカードの裏表に注意してください。
データの書き込み時または読み込み時にSDカードを取り出すと、SDカード内のデータが破壊される場合があります。
当社販売のSDカードを使用してください。当社販売のSDカード以外は動作保証いたしません。
記録した測定データの破壊、消滅については、当社は一切の責任を負いかねますので、ご了承ください。

1. 底面カバーを開けます。
2. カードを装着します。
   SDカードのラベルが貼られている方を上にし、底面のカードスロットに、手応えがあるまで挿入します。
3. カードを取り出すときは、挿入時と同方向にSDカードを押すと、カードスロットから出てきます。



マイクロホン延長コード（EC-04 シリーズ）

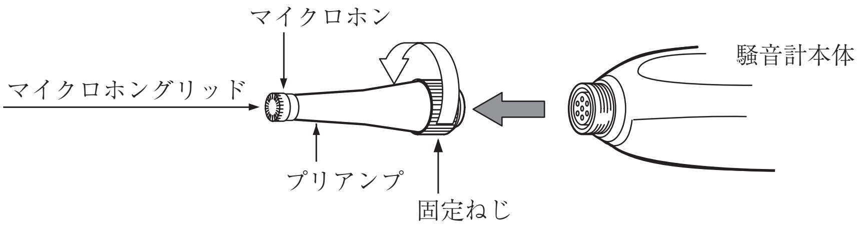
電源は必ずOFFにして接続、分離をしてください。
騒音計本体による回折効果や測定者の音響的影響を軽減する必要がある測定ではマイクロホン部分を本体から離して設置できます。
マイクロホン延長コードは下記の種類があります。105 mまでが計量法の検定の対象です。コードは複数本使用して、延長することも可能です。

型　式	長さ
EC-04	2 m
EC-04A	5 m
EC-04B	10 m

型　式	長さ
EC-04C	30 m（リール部）＋5 m（中継コード）
EC-04D	50 m（リール部）＋5 m（中継コード）
EC-04E	100 m（リール部）＋5 m（中継コード）

重　要
コードが長くなるとコードの持つ静電容量のため、測定周波数と測定レベルの上限が制限されます。取扱説明書の技術解説編を参照してください。

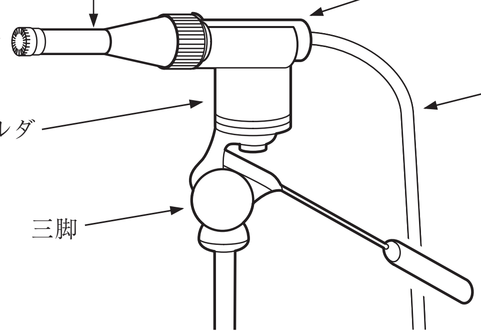
1. プリアンプの固定ねじを緩め、本体からマイクロホン・プリアンプを取り外します。



重　要
マイクロホンとプリアンプは絶対に分離しないでください。故障の原因となります。 使用前と収納前にマイクロホングリッドに緩みのないことを確認してください。 緩みがある場合は締めなおしてから使用・収納してください。 マイクロホングリッドは絶対に外さないでください。マイクロホン破損の原因となります。

2. 延長コードとプリアンプ、コードの他端と騒音計本体を接続します。
固定ねじで締め付けます。

3. マイクロホンを三脚に取り付ける場合は、マイクロホンホルダ（マイクロホン延長コードに付属）を三脚に固定します。延長コードのコネクタ部をマイクロホンホルダに差し込みます。



三脚への取り付け

長時間の測定では本器をカメラ用の三脚に取り付けます。

⚠ 注 意
三脚への取り付け時は本器を落とさないように、また三脚は倒れないように十分注意してください。
三脚使用時は、本器を取り付けた状態で三脚が安定していることを確認してください。
本器を三脚に取り付けたまま移動させないでください。転倒したり、ぶつけたりしてけがをする恐れがあります。

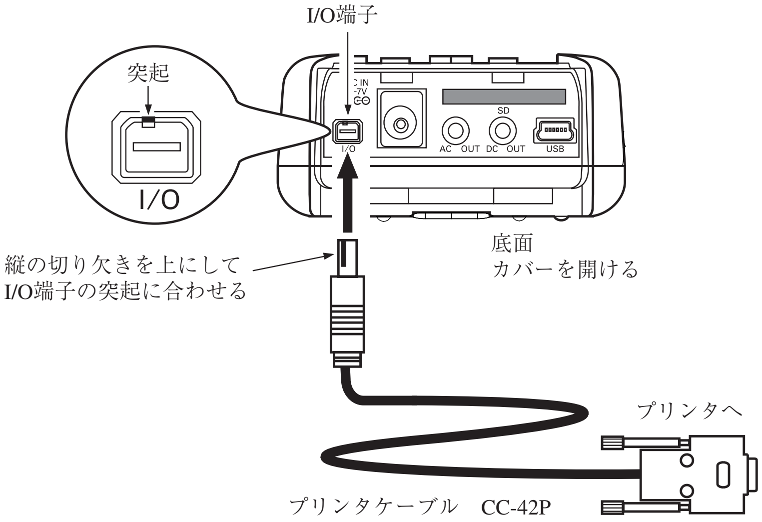
重 要
三脚への本器の取り付け、取り外し時に、ねじが斜めにならないよう注意してください。無理な力で回すと本器のねじを破損する恐れがあります。

ノート
三脚使用時は乾電池が取り出せない場合があります。

プリンタ(DPU-414)との接続

下図のようにNL-42/NL-52の底面のI/O端子とプリンタ(DPU-414)の入力端子を別売のプリンタケーブルCC-42Pで接続します。他のケーブルは動作保証いたしません。

重 要
ケーブルコネクタをI/O端子に逆差ししないよう注意してください。



DPU-414使用時の騒音計の設定

DPU-414使用時は以下の手順で騒音計のボーレートを設定してください。

1. MENU/ENTERキーを押してメニューリスト画面を表示させます。
2. △/▽/◁/▷キーで[入出力]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。入出力画面が表示されます。
3. △/▽キーで[通信制御機能]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。通信制御機能の選択画面が表示されます。
4. △/▽キーで[RS-232C]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。
5. 入出力画面で[ボーレート]が表示されるので、選択して、MENU/ENTERキーを押します。ボーレートの選択画面が表示されます。
6. △/▽キーで[19200bps]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。
7. START/STOPキーで測定画面に戻ります。

DPU-414 のソフトディップスイッチの設定

DPU-414 の ON LINE キーを押しながら電源を投入してください。

DPU-414 のステータスが印字されます。

NL-42/52 用にソフトディップスイッチを設定した印字例を下記に示します（実際の印字の書体とは異なります）。

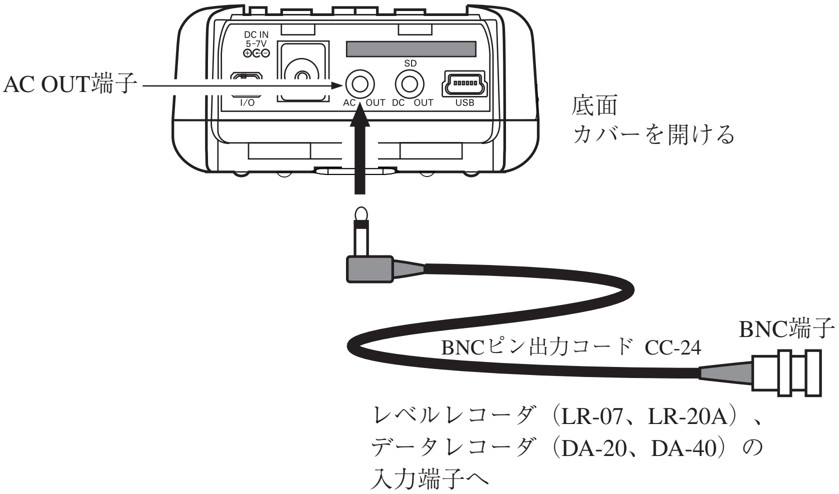
```
[DIP SW setting mode]

Dip SW-1
        1 (OFF)   :   Input = Serial
        2 (ON)    :   Printing Speed = High
        3 (ON)    :   Auto Loading = ON
        4 (OFF)   :   Auto LF = OFF
        5 (ON)    :   Setting Command = Enable
        6 (OFF)   :   Printing
        7 (ON)    :     Density
        8 (ON)    :     =100 %
Dip SW-2
        1 (OFF)   :   Printing Columns = 80
        2 (ON)    :   User Font Back-up = ON
        3 (ON)    :   Character Select = Normal
        4 (ON)    :   Zero = Normal
        5 (ON)    :   International
        6 (ON)    :     Character
        7 (ON)    :     Set
        8 (ON)    :     =Japan
Dip SW-3
        1 (ON)    :   Data Length = 8 bits
        2 (ON)    :   Parity Setting = No
        3 (OFF)   :   Parity Condition = Even
        4 (OFF)   :   Busy Control = XON/XOFF
        5 (OFF)   :   Baud
        6 (ON)    :     Rate
        7 (ON)    :     Select
        8 (OFF)   :     = 19200 bps
```

詳細は DPU-414 の取扱説明書、簡易取扱説明書を参照してください。

レベルレコーダ（LR-07、LR-20A）およびデータレコーダ（DA-20、DA-40）との接続

下図のようにNL-42/NL-52 の底面のAC OUT端子とレベルレコーダ（LR-07、LR-20A）およびデータレコーダ（DA-20、DA-40）の入力端子を別売のBNCピン出力コードCC-24で接続します。他のケーブルは動作保証いたしません。



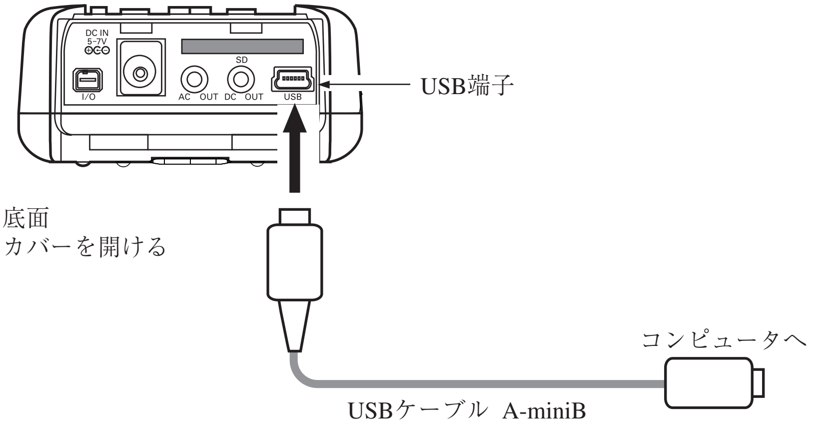
コンピュータとの接続

下図のようにNL-42/NL-52の底面のUSB端子とコンピュータのUSB端子を別売(市販品)のUSBケーブルA－miniBで接続します。

本器に挿入されたSDカードはUSB接続によりドライバをインストールすることなく、リムーバブルディスクとして認識されます。

ノート
Autoモードでストアを実行する場合は、本器はリムーバブルディスクとして認識されません。

通信機能を使用してUSBコマンドで騒音計の設定を制御する場合は、メニューの入出力－通信制御機能を[USB]にしてください。
通信機能を使用する場合は、シリアルインタフェース編を参照してください。



日付、時刻を合わせる

本器は時計を内蔵しています。測定したデータと共に測定した日付、時刻をメモリに保存できます。
日付、時刻の設定は次の手順で行ないます。

1. MENU/ENTER キーを押してメニューリスト画面を表示させます。
2. △/▽/◁/▷キーで[システム（Language)]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。システム画面が表示されます。
3. △/▽ キーで[現在時刻の設定]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。時刻の設定画面が表示されます。
4. ◁/▷ キーで変更する[年]、[月]、[日]、[時]、[分]、[秒]を選択します。
5. △/▽キーで数値を変更します。
6. 手順 4、5 を繰り返し、全ての変更が終了したら MENU/ENTER キーを押します。設定した年月日時分秒が本体の内蔵時計にセットされます。
7. START/STOP キーを押して測定画面に戻ります。

重　要

乾電池の液もれなどによる被害を防ぐため、長期間使用しない場合は、乾電池を取り出しておいてください。乾電池を入れ直した場合は、測定前に必ず日付、時刻を合わせてください。

ノート

本器は、1ヶ月で最大約 1 分の誤差が生じます。測定前に必ず時刻を合わせてください。

本器の時計は、電源 OFF のときは内蔵のバックアップ充電池で保持されます。時計の保持期間はバックアップ充電池の充電時間によります（11 ページ参照）。フル充電時間は約 24 時間です。

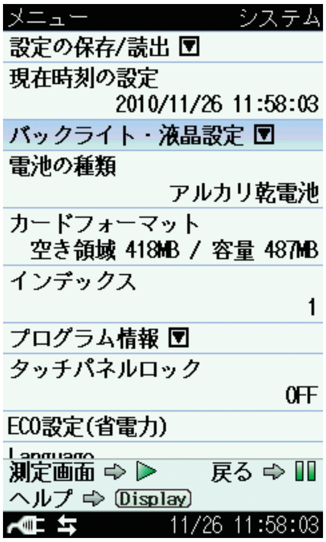
暗い場所での測定

LIGHTキーを押すと液晶画面のバックライトが点灯して、暗い所での表示が見やすくなります。バックライトの点灯時間と明るさはメニューで選択します。

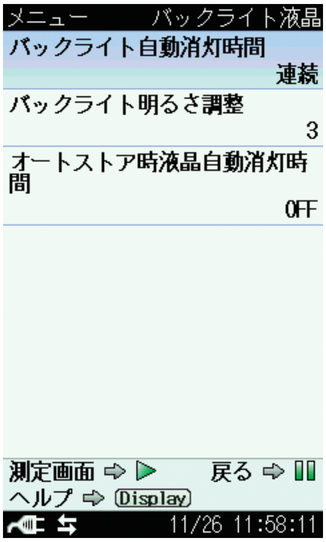
1. MENU/ENTERキーを押してメニューリスト画面を表示させます。
2. △/▽/◁/▷キーで[システム(Language)]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。システム画面が表示されます。
3. △/▽キーで[バックライト·液晶設定]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。バックライト·液晶設定画面が表示されます。
4. △/▽キーで[バックライト自動消灯時間]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。消灯時間の選択画面が表示されます。
5. △/▽キーでバックライトの点灯時間を[30s]、[3min]、[連続]から選択して、MENU/ENTERキーを押します。
6. △/▽キーで[バックライト明るさ調整]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。明るさ段階の選択画面が表示されます。
7. △/▽キーでバックライトの明るさを[1]～[4]の4段階から選択して、MENU/ENTERキーを押します([1]が暗く[4]が明るい)。
8. START/STOPキーを押して測定画面に戻ります。

バックライト点灯中に消灯したい場合は再度LIGHTキーを押してください。
バックライトを[4]を選択すると約30%、[1]を選択すると約5%電池の寿命が短くなります。

ノート
電池残量表示が1つ(赤色表示)のときには、液晶画面のバックライトは点灯しません。



システム画面



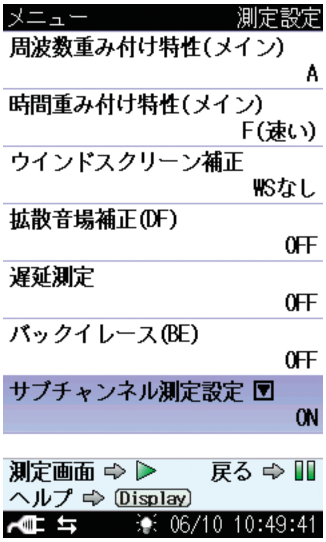
バックライト・液晶設定画面

サブチャンネルの設定

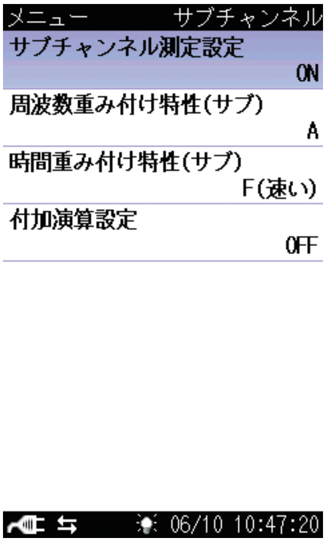
サブチャンネルの設定を ON にすると、サブチャンネル用に設定した周波数重み付け特性と時間重み付け特性でのサウンドレベルがメインチャンネルのサウンドレベルと同時に表示されます。
サブチャンネル測定を行う場合はメニュー画面で設定します。

1. MENU/ENTER キーを押してメニューリスト画面を表示させます。
2. △/▽/◁/▷キーで［測定設定］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。測定設定画面が表示されます。
3. △/▽キーで[サブチャンネル測定設定]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。サブチャンネル測定設定画面が表示されます。
4. △/▽キーで[サブチャンネル測定設定]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。[ON]、[OFF]の選択画面が表示されます。
5. △/▽キーで[ON]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。
6. △/▽キーで[周波数重み付け特性(サブ)]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。サブチャンネルの周波数重み付け特性の選択画面が表示されます。
7. △/▽キーでサブチャンネルの周波数重み付け特性を[A]、[C]、[Z]から選択して、MENU/ENTER キーを押します。
8. △/▽キーで[時間重み付け特性(サブ)]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。サブチャンネルの時間重み付け特性の選択画面が表示されます。
9. △/▽キーでサブチャンネルの時間重み付け特性を［F]、[S]、[I]（周波数重み付け特性 A のとき)から選択して、MENU/ENTER キーを押します。
10. START/STOP キーを押して測定画面に戻ります。

ノート
サブチャンネル測定設定を［ON］にしないと、測定値は測定画面に表示されません。
サブチャンネルの騒音レベルデータは保存されないため、リコールデータ画面では表示されません (59、79 ページ参照)。
オプションの機能拡張プログラム NX-42EX がインストールされていないと時間重み付け特性の［I］（インパルス)は選択できません。



測定設定画面



サブチャンネル測定設定画面

付加演算機能

[サブチャンネル測定設定]を[ON]にするとメインチャンネルとの同時測定機能として下のいずれか1つの測定が可能となります(71ページ参照)。

- C特性時間平均サウンドレベル　L_{Ceq}
- C特性ピークサウンドレベル　L_{Cpeak}
- Z特性ピークサウンドレベル　L_{Zpeak}
- I特性時間平均サウンドレベル　L_{AIeq}　(オプションのNX-42EXインストール時)
- I特性時間平均サウンドレベルの最大値　L_{AImax}　(オプションのNX-42EXインストール時)

付加演算の周波数特性はサブチャンネルの周波数特性と連動するため、サブチャンネルがA特性の場合はL_{AIeq}およびL_{AImax}、C特性の場合はL_{Ceq}およびL_{Cpeak}、Z特性の場合はL_{Zpeak}が選択可能となります。

ノート
付加演算設定を「ON」にしていても、メニューリストの「表示」で付加演算の項目表示を「ON」に設定しないと付加演算データは保存されません。

ECO 設定（省電力）

ECO 設定（省電力）を実行すると省電力設定となり、電池のみでも長時間の測定が可能になります。

1. MENU/ENTER キーを押してメニューリスト画面を表示させます。
2. △/▽/◁/▷キーで［システム（Language）］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。システム画面が表示されます。
3. △/▽キーで［ECO 設定（省電力）］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。確認画面が表示されます。
4. MENU/ENTER キーを押すと、ECO 設定（省電力）が実行されます。
5. START/STOP キーを押して測定画面に戻ります。

ECO 設定（省電力）を実行すると、項目の設定が以下のように自動的に変更されます。

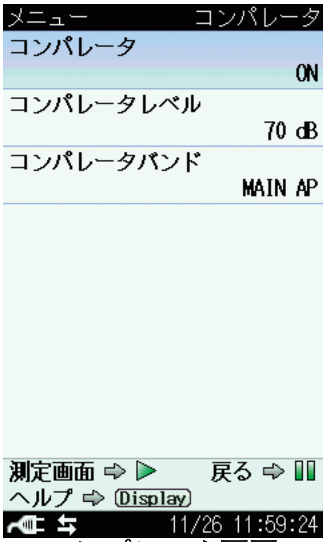
サブチャンネル測定設定	OFF	
バックライト自動消灯時間	30 秒	
バックライト明るさ調整	1	
付加演算設定	OFF	
交流（AC）出力	OFF	
直流（DC）出力	OFF	
通信制御機能	OFF	
オートストア時液晶自動消灯時間	1 分	（オプションの NX-42EX インストール時）
コンパレータ	OFF	（オプションの NX-42EX インストール時）

コンパレータ出力

外部機器を制御するためのオープンコレクタ出力です。オプションの機能拡張プログラム NX-42EX がインストールされていないと設定できません。

1. MENU/ENTER キーを押してメニューリスト画面を表示させます。
2. △/▽/◁/▷キーで[入出力]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。入出力画面が表示されます。
3. △/▽ キーで［コンパレータ］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。コンパレータ画面が表示されます。
4. △/▽ キーで［コンパレータ］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。[ON]、[OFF]の選択画面が表示されます。
5. △/▽キーで[ON]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。
6. △/▽ キーで［コンパレータレベル］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。コンパレータレベルの設定画面が表示されます。
7. ◁/▷キーで上 1 桁(けた)を選択して、△/▽ キーで数値を設定します。
8. ◁/▷ キーで下 2 桁(けた)を選択し、△/▽ キーで数値を設定して、MENU/ENTER キーを押します。(25～130 dB、1 dB ステップ)
9. △/▽ キーで［コンパレータバンド］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。コンパレータバンドの選択画面が表示されます。
10. △/▽ キーでコンパレータバンドを［MAIN AP］、［SUB AP］から選択して、MENU/ENTER キーを押します。
11. START/STOP キーを押して測定画面に戻ります。

入出力画面

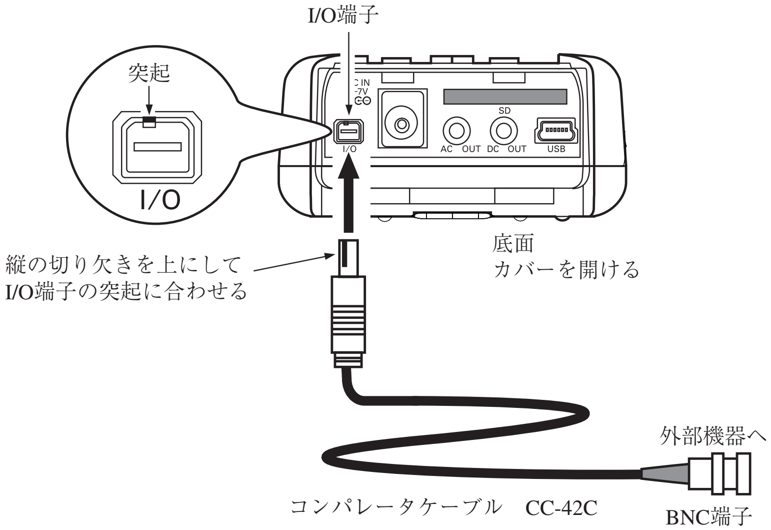


コンパレータ画面

外部機器との接続

下図のようにNL-42/NL-52の底面のI/O端子と外部機器の入力端子を別売のコンパレータケーブルCC-42Cで接続します。他のケーブルは動作保証いたしません。

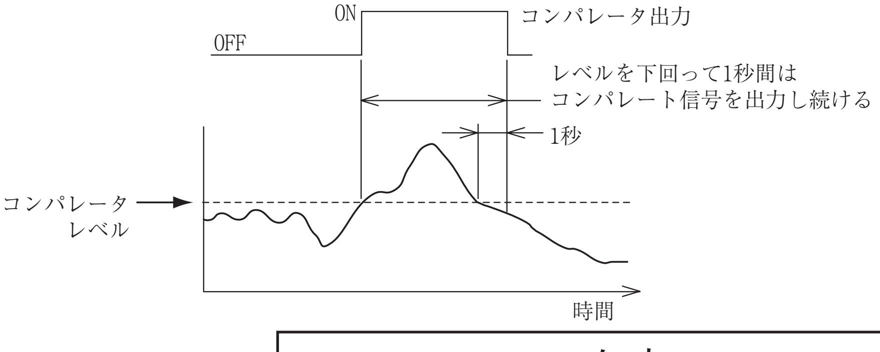
重　要
ケーブルコネクタをI/O端子に逆差ししないよう注意してください。



コンパレータ出力について

サブチャンネルがOFFのときにコンパレータバンドでサブチャンネル(SUB AP)が選ばれている場合はコンパレータは動作しません。

コンパレート信号は下図のような時間で出力されます。



ノート
コンパレータバンドでサブチャンネル(SUB AP)が選ばれている場合、コンパレータレベルのバー表示はバーグラフの上に表示されますが、バーグラフはメインチャンネルの表示であるため、コンパレータの動きとバーグラフの動きとは一致しません。

言語の設定

本器ではメッセージやメニューの表示の際に使用する言語を選択できます。

1. MENU/ENTER キーを押してメニューリスト画面を表示させます。
2. △/▽/◁/▷キーで［システム（Language)］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。システム画面が表示されます。
3. △/▽キーで［Language］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。表示言語の設定画面が表示されます。
4. △/▽キーで、使用する言語を選択して、MENU/ENTER キーを押します。
5. START/STOP キーを押して測定画面に戻ります。
   言語の選択は記憶されるので、電源を再投入しても選択された言語でメッセージが表示されます。

ノート
本取扱説明書は［Language］を［日本語］設定として記載しています。

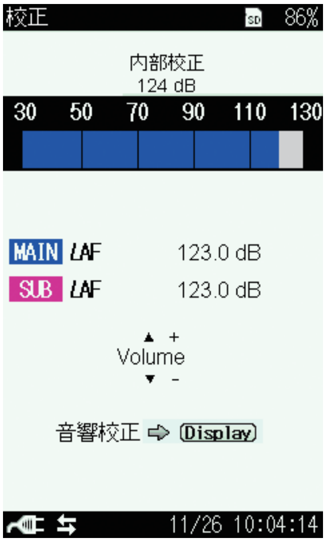
校　正

測定を始める前に騒音計を校正します。電気信号による校正と音響校正器による校正の 2 種類があります。

内部校正（電気信号による校正）

本器は内蔵発振器（1 kHz、正弦波）による校正を行うことができます。

1. CAL キーを押します。下図のような校正画面が表示されます。



画面上部に「内部校正」と表示されていることを確認してください。「音響校正」と表示されていたら、DISPLAY キーを押してください。「内部校正」に切り替わります。

2. 校正値表示が 124 dB で点灯表示されていることを確認してください。
バーグラフの目盛上限が 130 dB 以外のときは、校正値表示がバーグラフの目盛上限値 −6 dB の数値で点滅表示します。

3. △/▽ キーでレベル表示を校正値表示の値（124.0 dB）にします。

4. 124.0 dB に校正できたら、CAL キーを押して、測定画面に戻ります。

ノート
バーグラフの目盛上限が 130 dB 以外のときは、レベル表示をバーグラフの目盛上限値 −6 dB に合わせてください。

外部機器を校正するための信号出力

校正時のレベルレンジは目盛上限 130 dB ですが、外部機器を校正するときのために、他のレベルレンジでも校正を行えるようにしています。この場合、校正値表示の「○○　dB」の文字が点滅します。

校正値表示はレベルレンジの最大値から 6 dB 低い値になるよう設定されています。

この時の AC OUT（交流出力）または DC OUT（直流出力）を利用して、接続された外部機器を校正します。

1. CAL キーを押します。

2. △/▽キーでレベル表示の値（目盛上限－ 6 dB）にします。
   底面の AC OUT 端子および DC OUT 端子から CAL 信号が出力されます。

3. 再度 CAL キーを押すと測定状態に戻ります。

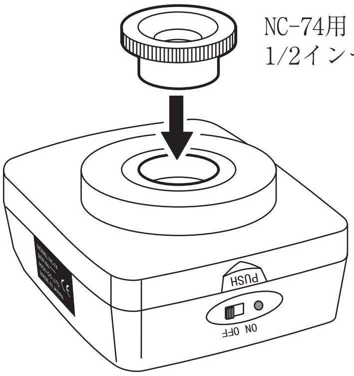
ノート
計量法による検定は、内蔵発振器の電気信号により校正された騒音計について行われています。
サウンドレベル以外の測定中（画面左上の三角マークが点滅中、一時停止中を含む）は校正することができません。測定を終了してから（START/STOP キーを押してから）行ってください。

音響校正（音響校正器 NC-74 による校正）

マイクロホンに音響校正器を装着し、サウンドレベル表示がカプラ内のサウンドレベルに等しくなるように調整することで校正を行います。

1. 音響校正器 NC-74 の電源は切っておきます。

2. 音響校正器 NC-74 のカプラに 1/2 インチアダプタを取り付けます。

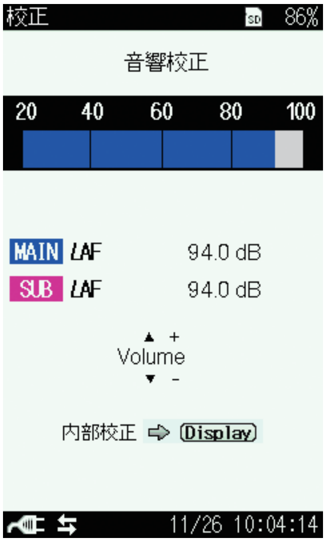


3. マイクロホンをカプラの奥に突き当たるまで静かに、ゆっくりと押し込みます。

重　要
音響校正器 NC-74 をマイクロホンに装着するときは静かに、ゆっくりと行ってください。急激に押し込んだり、引き抜いたりするとカプラ内の気圧が大きく変化し、マイクロホンの振動膜を破損することがあります。

4. 音響校正器 NC-74 の電源スイッチを ON にします

5. CAL キーを押します。次ページのような校正画面が表示されます。
   画面上部に「音響校正」と表示されていることを確認してください。「内部校正」と表示されていたら、DISPLAY キーを押してください。「音響校正」に切り替わります。



6. 本器が下に示したサウンドレベルを指示するように△/▽キーで合わせます。

   NL-42：　93.9 dB

   NL-52：　94.0 dB

7. CAL キーを押して、測定画面に戻ります。

8. 音響校正器 NC-74 と本器の電源を切ります。

9. カプラからマイクロホンを静かに、ゆっくりと引き抜きます。

ノート
音響校正器 NC-74 の詳細については音響校正器 NC-74 の取扱説明書を参照してください。

画面の見方

測定画面表示

実際に下図のような表示がなされることはありませんが、すべての文字が表示されたものとして説明します。

拡散音場補正設定

拡散音場補正機能が ON に設定されていると表示されます(15 ページ参照)。

バックイレース機能

バックイレース機能が 1 s、3 s、5 s のどれかに設定されていると表示されます(68 ページ参照)。

SD カード装着表示

SD カードが装着されていると表示されます(16 ページ参照)。

SD カード残量

装着された SD カードの残量が表示されます。

遅延時間

遅延測定で設定された時間(秒)が表示されます(67 ページ参照)。

演算 / 測定経過時間

測定を開始してから経過した時間が時分秒で表示されます。

アドレス

メモリのアドレスが表示されます。ストアモードが Manual の場合はそのアドレスにデータがあれば赤色で表示されます。

測定時間 / 総測定時間

ストアモードが Manual/Auto の場合に、設定した測定時間 / 総測定時間が表示されます(78、82 ページ参照)。

ストアモード

メモリに保存するときのストアモードが表示されます。

Manual、Auto、Timer Auto の 3 つのモードがあります(75 ページ参照)。

ノート
オプションの機能拡張プログラム NX-42EX がインストールされていないと Auto、Timer Auto は選択できません。

L_p ストア周期

ストアモードが Auto、Timer Auto の場合に設定した L_p ストア周期が表示されます(82、87 ページ参照)。

L_{eq} 演算周期

ストアモードが Auto、Timer Auto の場合に、設定した L_{eq} 演算周期が表示されます(82、87 ページ参照)。

コンパレータ

コンパレータの設定がONのときにバーグラフにコンパレータレベルがオレンジ色の線で表示されます。設定したコンパレータレベルを超える信号が入ると[Comp]と表示され、底面のI/O端子に信号を出力します(29ページ参照)。

ノート
オプションの機能拡張プログラムNX-42EXがインストールされていないと コンパレータ は選択できません。

過大信号表示

OVER (白抜き)はサウンドレベルの過大信号を検知すると最低1秒間表示されます。

OVER は演算値の中に過大信号があると表示されます。次の演算測定が開始されるまで演算結果の表示画面に表示されます。

OUTPUT 過大信号表示

OUTPUT OVER (白抜き)はバーグラフの上限を超えるサウンドレベルの過大信号を検知すると最低1秒間表示されます。

表示する場合はバーグラフの表示レンジを上げてください。

OUTPUT過大信号表示が表示されるのは、交流(AC)出力、直流(DC)出力、または波形収録機能がONに設定されているときのみです。

測定中マーク

演算値測定が動作しているときに ▶ が点滅表示されます。また、インジケータランプが赤色で点滅します。

オートストア中にも ▶ が点滅表示されます。また、インジケータランプが赤色で点滅します。

測定待機中は■マークが表示されます。

一時停止中はⅡマークが点滅表示されます。また、インジケータランプが青色で点滅します。

出力などの設定

DISPLAYキーを長押しすることにより、波形収録数と交流出力の周波数特性が交互に切り替わります。

●波形収録数(測定中のみ)

メニューの「波形収録」画面で[録音機能]を設定した場合は、wavファイルの収録数を表示します(オプションのNX-42WRインストール時)。

●交流出力の周波数特性

メニューの「入出力」画面の[交流(AC)出力]で交流出力の周波数重み付け特性を設定した場合は、選択された周波数特性を表示します。

日付 / 現在時刻

現在の日時が表示されています。

バックライト

バックライト点灯中に表示されます（24 ページ参照）。

タッチパネルロック

タッチパネルロック機能が ON に設定されていると表示されます。表示中はタッチパネルの操作ができません（47 ページ参照）。

キーロック

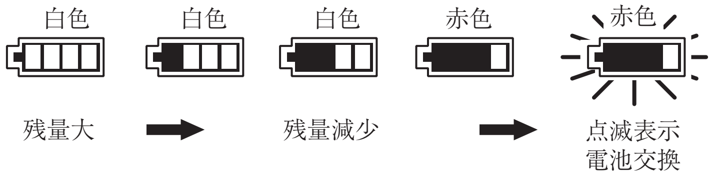
キーロック機能が ON に設定されていると表示されます。（5 ページ参照）。

USB/RS-232C 通信

通信制御機能が USB または RS-232C に設定されていると表示されます（51 ページ参照）。

電池残量

本器を乾電池で使用する場合、この表示を確認してください。電池が消耗するに従い、白い部分の面積が減ります。表示が赤で点滅し始めたら正しい測定ができません。新しい電池と交換してください。



AC アダプタまたはバッテリパックを使用しているときは電源プラグマークが表示されます。

L_p 値表示

メインチャンネルのサウンドレベルが表示されます（1 秒ごとに更新）。

周波数重み付け特性

メインチャンネルに設定した周波数重み付け特性が表示されます。

A：A 特性、C：C 特性、Z：Z 特性（平たん特性）

時間重み付け特性

メインチャンネルに設定した時間重み付け特性が表示されます。

F：速い（Fast）、S：遅い（Slow）

過小信号表示

UNDER（白抜き）はサウンドレベルの過小信号を検知すると表示されます。

UNDER は演算値の中に過小信号があると表示されます。次の演算測定が開始されるまで演算結果の表示画面に表示されます。

ノート
サブチャンネル測定設定が ON になっている場合、測定下限が低い方の周波数重み付け特性の測定値で UNDER 表示されます。
メインチャンネルとサブチャンネルで A 特性と C 特性もしくは A 特性と Z 特性が設定されている場合（チャンネルはどちらでもよい）は、A 特性の測定値で UNDER 表示されます。 C 特性と Z 特性の場合は、C 特性の測定値で UNDER 表示されます。

バーグラフ

サウンドレベルがバーグラフで表示されます。（100 ミリ秒ごとに更新）

バーグラフレベルレンジ

バーグラフの上限と下限が表示されます。メニューリスト画面内の「表示」でレンジを変更できます（49 ページ参照）。

オートストア時表示

ストアモードが Auto、Timer Auto の場合、測定中に点滅表示されます。メモリにデータを保存しているときは消灯します。

ウインドスクリーン補正表示

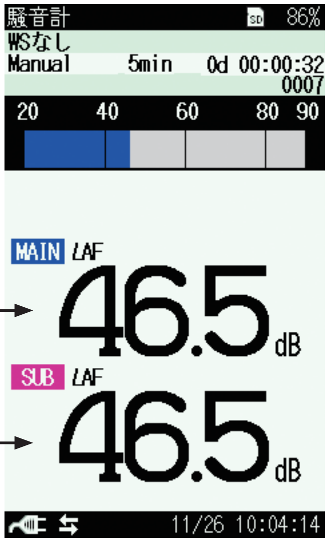
ウインドスクリーン補正機能で設定したウインドスクリーンの機種が表示されます（14 ページ参照）。

測定モード

表示画面の状態を示しています。

サブチャンネル表示画面

メニューの「測定設定」画面内で「サブチャンネル測定設定」を、ONにすると、測定画面にサブチャンネルの L_p 値が表示されます（26ページ参照）。

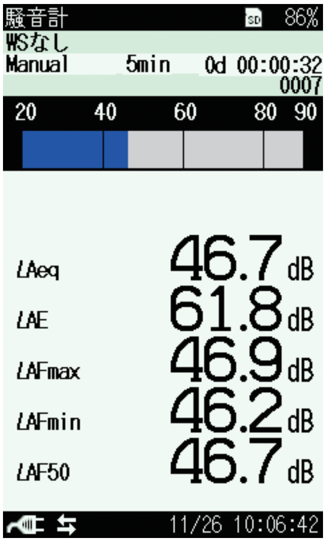


メインチャンネル L_p 値表示

サブチャンネル L_p 値表示

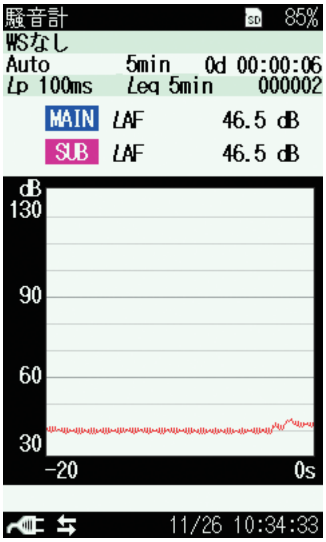
L_p 値以外の測定量の表示画面

メニューの「表示」画面内で表示設定をONにした測定量は、測定画面でDISPLAYキーを押すと表示されます（48ページ参照）。



時間 - レベル画面

メニューの「表示」画面内で「時間 - レベル」表示設定を ON にして、測定画面で DISPLAY キーを押すと「時間 - レベル」画面が表示されます (48 ページ参照)。



メッセージ表示

START/STOP キーか PAUSE/CONT キーを押すと、下図のようにメッセージが約 1 秒間表示されます。

START	START/STOPキーが押され 演算が開始されたとき
STOP	START/STOPキーが押され 演算が終了されたとき
PAUSE	PAUSE/CONTキーが押され 一時停止したとき
BACK ERASE	演算中にPAUSE/CONTキーが 押されたとき （バックイレース設定時）
CONTINUE	PAUSE/CONTキーが押され 演算が再開されたとき

メニューリスト画面

測定画面でMENU/ENTERキーを押すとメニューリスト画面が表示されます。
△/▽/◁/▷キーでメニューを選択して、MENU/ENTERキーを押します。
DISPLAYキーを押すと、選択されている項目の説明文が表示されます。
PAUSE/CONTキー、またはSTART/STOPキーを押すと測定画面が表示されます。

以下の周波数重み付け、時間重み付け、サブch測定のON/OFFの切り替えは、タッチパネル機能により指で画面に直接触れることで行えます。（メニューリスト画面表示時は、現在の設定が表示されます。）

周波数重み

メインチャンネルの周波数重み付け特性を切り替えます。
画面上の「周波数重み」を指で押すたびに、A→C→Z→A→･･･と切り替わります。

時間重み

メインチャンネルの時間重み付け特性を切り替えます。
画面上の「時間重み」を指で押すたびに、F（速い）→S（遅い）→F（速い）→・・・と切り替わります。

サブch

サブチャンネル測定の測定量を表示するかを選択します。
画面上の「サブch」を指で押すたびに、ONとOFFが切り替わります。

システム (Language)

本器のシステムに関する項目を設定する画面です。

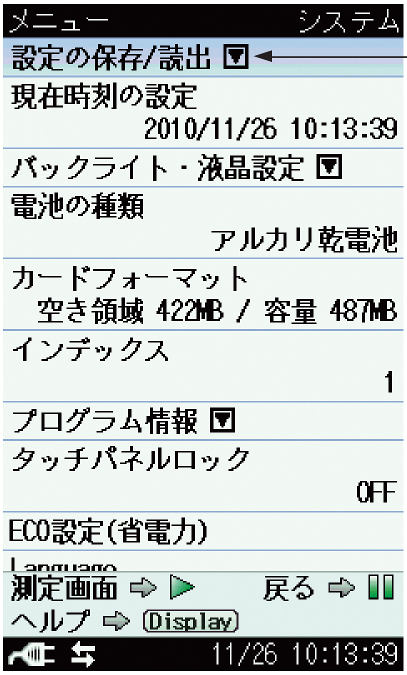
メニューリスト画面の［システム（Language）］を△/▽/◁/▷キーで選択して、MENU/ENTER キーを押すと、システム画面が表示されます。

システム画面の各項目は△/▽ キーで選択します。

DISPLAY キーを押すと、選択されている項目の説明文が表示されます。

PAUSE/CONT キーを押すと、メニューリスト画面に戻ります。

START/STOP キーを押すと測定画面が表示されます。



「階層あり」のマーク
△/▽ キーで項目を選択して MENU/ENTERキーを押すと、その下の階層を表示する

設定の保存 / 読出▼

測定時の設定を保存したり、設定を読み出して本器に反映したりする画面が表示されます。

［設定の保存 / 読出］を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、設定操作画面が表示されます（101 ページ参照）。

現在時刻の設定

本器の内蔵時計の年月日、時分秒を設定する画面が表示されます。

［現在時刻の設定］を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、現在時刻の設定画面が表示されます（23 ページ参照）。

バックライト・液晶設定▼

本器のバックライトおよび液晶表示部の機能について設定する画面が表示されます。[バックライト・液晶設定]を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、バックライト・液晶設定画面が表示されます(24 ページ参照)。

電池の種類

本器に使用している電池の種類を選択します。選択した電池の種類に応じた電池残量が測定画面に表示されます。

[電池の種類]を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、電池の種類の選択画面が表示されます。△/▽ キーで「アルカリ乾電池」か「ニッケル水素充電池」を選択し、MENU/ENTER キーを押します。

カードフォーマット(SD カード挿入時に選択可能)

挿入されている SD カードをフォーマットします。

[カードフォーマット]を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、確認画面が表示されるので、フォーマットを行う場合は、MENU/ENTER キーを押します。フォーマットを行わない場合は、PAUSE/CONT キーを押します。

空き領域 / 容量

挿入されている SD カードの使用できる空き領域と全体のメモリ容量が表示されます。どちらも自動で読み込まれ、変更はできません。

ノート
USB ケーブルをつなげたまま、以下の操作を行った場合、空き領域が正しく表示されません。電源を入れ直すか、SD カードを一度抜いて、再度挿入してください。 ＊ 本器をリムーバブルディスクとして認識させ、データをコンピュータに移動し、再度本器にデータを戻す。

インデックス

本器を複数台使用して並列測定を行う場合の、識別番号(1～255)を設定します。

[インデックス] を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、インデックスの設定画面が表示されます。◁/▷キーで設定したい桁(けた)を選択し、△/▽ キーで数値を設定して、MENU/ENTER キーを押します。

ノート
測定したデータをインデックス番号が異なる器体でリコールしてもデータの選択ができません(閲覧不可)。

プログラム情報▼

本器のプログラムのバージョン情報画面が表示されます。

[プログラム情報]を選択して、MENU/ENTERキーを押すと、プログラム情報画面が表示されます。

タッチパネルロック

誤った操作を防止するためのタッチパネルのロック機能を有効にするかどうかを設定します。

[タッチパネルロック]を選択して、MENU/ENTERキーを押すと、[ON]、[OFF]の選択画面が表示されます。△/▽キーで選択して、MENU/ENTERキーを押します。

ECO設定(省電力)

省電力設定にして、消費電力を低く押さえる設定です。

[ECO設定(省電力)]を選択して、MENU/ENTERキーを押すと、確認画面が表示されます(28ページ参照)。

Language

画面の表示言語を選択します。

[Language]を選択して、MENU/ENTERキーを押すと、表示言語の設定画面が表示されます(31ページ参照)。

表示

測定画面に表示する測定量などを設定する画面です。

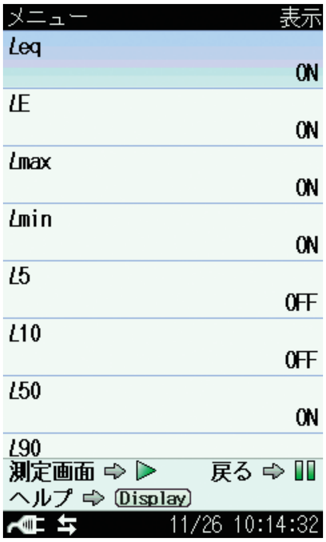
メニューリスト画面の［表示］を△/▽/◁/▷キーで選択して、MENU/ENTERキーを押すと、表示画面が表示されます。

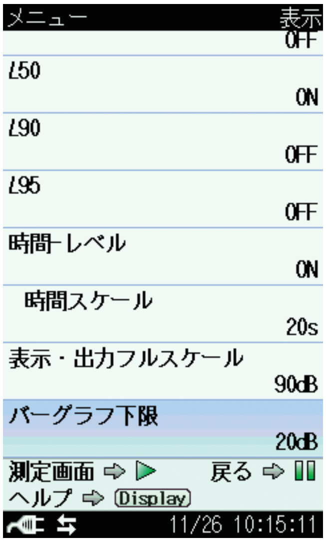
表示画面の各項目は△/▽キーで選択します。

DISPLAYキーを押すと、選択されている項目の説明文が表示されます。

PAUSE/CONTキーを押すと、メニューリスト画面に戻ります。

START/STOPキーを押すと測定画面が表示されます。





*L*eq、*L*E、*L*max、*L*min、付加演算（ONの場合）、*L*5、*L*10、*L*50、*L*90、*L*95

測定画面に表示する測定量を設定します。

各測定量を選択して、MENU/ENTERキーを押すと、［ON］、［OFF］の選択画面が表示されます。△/▽キーで選択して、MENU/ENTERキーを押します。

測定画面には「ON」に設定した測定量が表示されます。

時間ーレベル

時間－レベル表示を行うかを設定します。

［時間－レベル］を選択して、MENU/ENTERキーを押すと、［ON］、［OFF］の選択画面が表示されます。△/▽キーで選択して、MENU/ENTERキーを押します（42ページ参照）。

時間スケール

[時間－レベル]を「ON」に設定した場合は、時間軸のスケールの設定が可能となります。

[時間スケール]を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、時間スケールの選択画面が表示されます。△/▽ キーで「20s」(20 秒)、「1min」(1 分)、「2min」(2 分)から選択して、MENU/ENTER キーを押します。

表示・出力フルスケール

測定画面上のバーグラフの上限値および出力電圧のフルスケールを設定します。

[表示・出力フルスケール]を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、数値の設定画面が表示されます。△/▽ キーで数値を設定し、MENU/ENTER キーを押します。設定できる数値は 70～130 dB で 10 dB 刻みです。

バーグラフ下限で設定した値以下の値は設定できません。

バーグラフ下限

測定画面上のバーグラフの下限値を設定します。

[バーグラフ下限]を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、数値の設定画面が表示されます。△/▽ キーで数値を設定し、MENU/ENTER キーを押します。

設定できる数値は 20～80 dB で 10 dB 刻みです。

表示・出力フルスケールで設定した値以上の値は設定できません。

入出力

外部に出力する信号の種類などを設定する画面です。

メニューリスト画面の[入出力]を△/▽/◁/▷キーで選択して、MENU/ENTER キーを押すと、入出力画面が表示されます。

入出力画面の各項目は△/▽キーで選択します。

DISPLAY キーを押すと、選択されている項目の説明文が表示されます。

PAUSE/CONT キーを押すと、メニューリスト画面に戻ります。

START/STOP キーを押すと測定画面が表示されます。

交流(AC)出力

本器の AC OUT 端子から出力する交流信号の周波数重み付け特性を選択します。[交流(AC)出力] を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、周波数重み付け特性の選択画面が表示されます。△/▽キーで「OFF」、「連動」、「A 特性」、「C 特性」、「Z 特性」から選択して、MENU/ENTER キーを押します(93 ページ参照)。

直流(DC)出力

本器の DC OUT 端子から出力する直流信号を設定します。

[直流(DC)出力]を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、[MAIN]、[OFF] の選択画面が表示されます。△/▽キーで選択して、MENU/ENTER キーを押します(95 ページ参照)。

コンパレータ▼

本器のI/O端子から出力するコンパレータ信号（外部機器制御用のオープンコレクタ信号）について設定します。

［コンパレータ］を選択して、MENU/ENTERキーを押すと、コンパレータ画面が表示されます（29ページ参照）。

ノート
オプションの機能拡張プログラムNX-42EXがインストールされていないとコンパレータは設定できません。

通信制御機能

本器と接続するコンピュータやプリンタとの通信形態を選択します。

［通信制御機能］を選択して、MENU/ENTERキーを押すと、通信機能の選択画面が表示されます。△/▽キーで「OFF」、「USB」、「RS-232C」から選択して、MENU/ENTERキーを押します。

ボーレート

通信制御機能で「RS-232C」を選択した場合は、ボーレートの設定が可能となるので、接続する機器の設定に合うように選択します。

［ボーレート］を選択して、MENU/ENTERキーを押すと、ボーレートの選択画面が表示されます。△/▽キーで「9600bps」、「19200bps」、「38400bps」、「57600bps」、「115200bps」から選択して、MENU/ENTERキーを押します。

ストア

演算結果を保存する場合のモードなどを設定する画面です。

メニューリスト画面の[ストア]を△/▽/◁/▷キーで選択して、MENU/ENTER キーを押すと、ストア画面が表示されます。

ストア画面の各項目は△/▽キーで選択します。

DISPLAY キーを押すと、選択されている項目の説明文が表示されます。

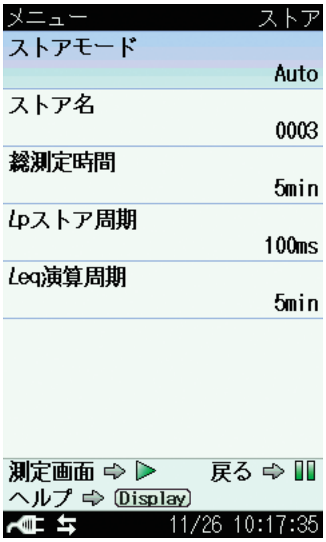
PAUSE/CONT キーを押すと、メニューリスト画面に戻ります。

START/STOP キーを押すと測定画面が表示されます。

ストア画面は設定したストアモードにより、表示される設定項目が異なります。

設定項目の詳細については 75 ページの「ストア操作」を参照してください。

Manual



Auto

Timer Auto

ストアモード

ストア操作のモードを選択します。

[ストアモード]を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、ストアモードの選択画面が表示されます。△/▽キーで「Manual」、「Auto」、「Timer Auto」から選択して、MENU/ENTER キーを押します。

ノート
オプションの機能拡張プログラム NX-42EX がインストールされていないと Auto、Timer Auto は設定できません。

ストア名（各モード共通）

ストアデータの識別番号（0000～9999）を設定します。

［ストア名］を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、ストア名の入力画面が表示されます。

SD カードが挿入されていない場合は、設定できません。

測定時間（Manual モード）

Manual モードでの測定時間を設定します。

［測定時間］を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、測定時間の選択画面が表示されます。

総測定時間（Auto モード）

Auto モードでの総測定時間を設定します。

［総測定時間］を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、総測定時間の選択画面が表示されます。

ユーザー設定（Manual モード、Auto モード）

Manual モードの［測定時間］、Auto モードの［総測定時間］で「ユーザー設定」を選択すると、［ユーザー設定］の項目が表示され、測定時間を任意に設定できます。

設定できる最長時間は Manual モードで 24 時間、Auto モードで 1000 時間です。

*L*p ストア周期（Auto モード、Timer Auto モード）

Auto モード、Timer Auto モードでの L_p（サウンドレベル）のストア周期を設定します。

［*L*p ストア周期］を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、ストア周期の選択画面が表示されます。

*L*eq 演算周期（Auto モード、Timer Auto モード）

Auto モード、Timer Auto モードでの L_{eq}（時間平均サウンドレベル）演算周期を設定します。

［*L*eq 演算周期］を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、演算周期の選択画面が表示されます。

開始時刻（Timer Auto モード）

Timer Auto モードでの測定開始時刻を設定します。
[開始時刻]を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、開始時刻の設定画面が表示されます。初めて設定画面を開いたときは、現在時刻が示されています。

停止時刻（Timer Auto モード）

Timer Auto モードでの測定停止時刻を設定します。
[停止時刻]を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、停止時刻の設定画面が表示されます。

測定間隔（Timer Auto モード）

Timer Auto モードでの測定間隔時間を設定します。
[測定間隔]を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、測定間隔時間の選択画面が表示されます。

スリープモード（Timer Auto モード）

Timer Auto モードでの測定中にスリープモードを使用するか設定します。
[スリープモード] を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、[ON]、[OFF] の選択画面が表示されます。
スリープモードが ON のときには、START/STOP キーを押して測定待機中となった後、約 30 秒経過すると、低消費電力状態になり、消費電力が約 1/10 になります。また、測定間の待機中も低消費電力状態となります。
低消費電力中は、液晶が消え、インジケータランプが 5 秒ごとに青色点滅します。
測定開始約 90 秒前になると起床し、測定開始まで待機します。
測定待機中に測定条件を確認する場合には、LIGHT キーを押すと、一時的に表示され、操作がなければ、再度低消費電力状態に入ります。（他のキーは受け付けません。）
スリープモード中は液晶が消灯するほか、交流 / 直流出力、USB、コンパレータ、RS-232C 機能なども OFF になります。上記の機能が必要であれば、スリープモードの設定を OFF にしてください。

測定設定

測定の補正などを設定する画面です。

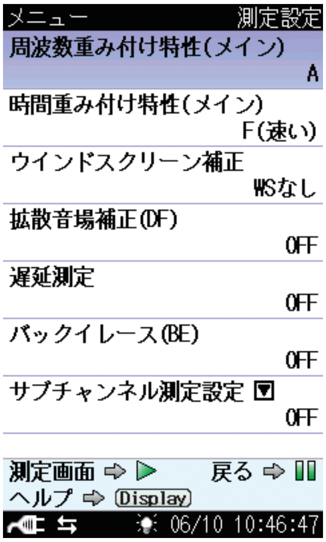
メニューリスト画面の［測定設定］を△/▽/◁/▷キーで選択して、MENU/ENTERキーを押すと、測定設定画面が表示されます。

測定設定画面の各項目は△/▽キーで選択します。

DISPLAYキーを押すと、選択されている項目の説明文が表示されます。

PAUSE/CONTキーを押すと、メニューリスト画面に戻ります。

START/STOPキーを押すと測定画面が表示されます。



周波数重み付け特性（メイン）

メインチャンネルの周波数重み付け特性を切り替えます。

［周波数重み付け特性（メイン）］を選択して、MENU/ENTERキーを押すと、周波数重み付け特性の選択画面が表示されます。△/▽キーで「A」、「C」、「Z」から選択して、MENU/ENTERキーを押します。ここでの設定はメニューリスト画面でタッチパネルを操作して設定した場合と同じです。

時間重み付け特性（メイン）

メインチャンネルの時間重み付け特性を切り替えます。

［時間重み付け特性（メイン）］を選択して、MENU/ENTERキーを押すと、時間重み付け特性の選択画面が表示されます。△/▽キーで「F（速い）」、「S（遅い）」から選択して、MENU/ENTERキーを押します。ここでの設定はメニューリスト画面でタッチパネルを操作して設定した場合と同じです。

ウインドスクリーン補正

ウインドスクリーンを取り付けて測定する場合に、周波数特性の変化を補正するために設定します。

[ウインドスクリーン補正]を選択して、MENU/ENTERキーを押すと、取り付けるウインドスクリーンの選択画面が表示されます(14ページ参照)。

拡散音場補正

拡散音場で周波数特性が平たんになるように補正するために設定します。

[拡散音場補正]を選択して、MENU/ENTERキーを押すと、[ON]、[OFF]の選択画面が表示されます(15ページ参照)。

遅延測定

測定開始の操作後、実際に測定を開始するまでの遅延時間を設定します。

[遅延測定]を選択して、MENU/ENTERキーを押すと、遅延時間の選択画面が表示されます(67ページ参照)。

バックイレース

測定を中断した場合に、中断直前のデータを演算に含めないようにする機能を設定します。

[バックイレース]を選択して、MENU/ENTERキーを押すと、バックイレース時間の選択画面が表示されます(68ページ参照)。

サブチャンネル測定設定

サブチャンネルと、付加演算について設定します。

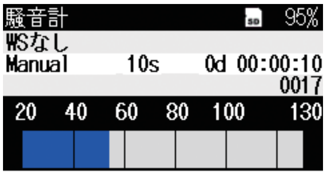
[サブチャンネル測定設定] を選択して、MENU/ENTERキーを押すと、サブチャンネル測定設定画面が表示されます(26ページ参照)。

保存 / 印刷

画面に表示された測定データやリコールデータなどを保存、印刷するための画面です。

メニューリスト画面の［保存 / 印刷］を△/▽/◁/▷キーで選択して、MENU/ENTER キーを押すと、測定画面上に保存 / 印刷画面が表示されます。

保存 / 印刷画面の各項目は△/▽キーで選択します。



データ保存

表示中の測定データを保存します。Manual 測定（演算）のデータがある場合に、表示されます。

［データ保存］を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、データが保存されます。

画面保存（BMP）

表示中の測定画面を BMP（ビットマップ）形式で本体メモリに保存します（92 ページ参照）。

［画面保存（BMP）］を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、画面データが保存されます。データ容量は 1 ファイルにつき約 300 kByte となります。

プリント印刷

表示中の測定データを接続したプリンタで印字します。

［プリント印刷］を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、データがプリントされます（107 ページ参照）。

キャンセル

選択して、MENU/ENTER キーを押すと、保存 / 印刷画面が閉じます。

機能切替

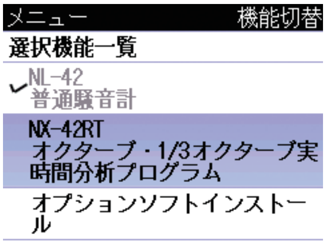
オプションプログラムがインストールされている場合に、本器の機能を各プログラムへ変更する画面です。

メニューリスト画面の［機能切替］を△/▽/◁/▷キーで選択して、MENU/ENTER キーを押すと、機能切替画面が表示されます。

機能切替画面の各項目は△/▽キーで選択します。

PAUSE/CONT キーを押すと、メニューリスト画面に戻ります。

START/STOP キーを押すと測定画面が表示されます。



選択機能一覧

使用するオプションプログラム名を選択して機能を切り替えます。

使用したいオプションプログラム名を選択して、MENU/ENTER キーを押します。

お使いの機種により NL-42、NL-52 どちらかが表示されます。

インストールされていないオプションプログラム名は表示されません。

リコール

内蔵メモリまたはSDカード内に保存されたデータを読み込む画面です。

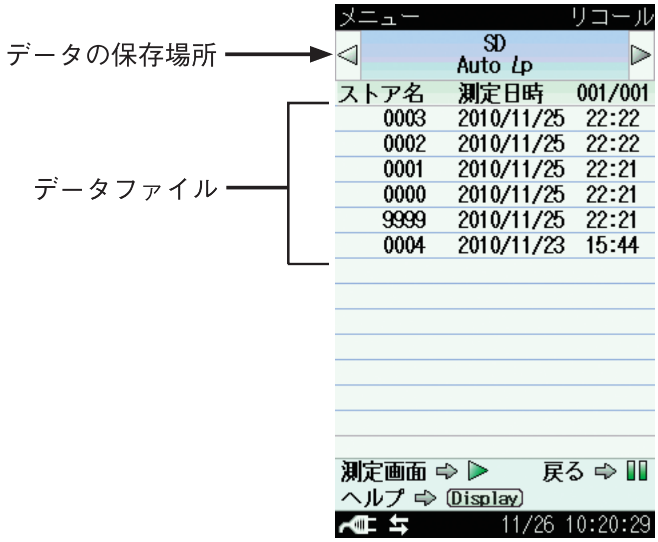
メニューリスト画面の［リコール］を△/▽/◁/▷キーで選択して、MENU/ENTERキーを押すと、ファイル選択画面が表示されます。

データの保存場所は◁/▷キー、データファイルは△/▽キーで選択します。

PAUSE/CONTキーを押すと、メニューリスト画面に戻ります。

START/STOPキーを押すと測定画面が表示されます。

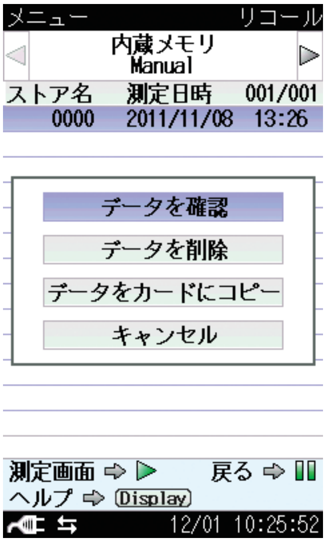
ノート
保存データの容量が大きい場合、データを読み込み、ファイル選択画面を表示するのに時間がかかる場合があります。



データの保存場所には、「内蔵メモリ Manual」、「SD Manual」、「SD Auto Lp」、「SD Auto Leq」があり、SDカードが挿入されていないときは、「内蔵メモリ Manual」のみ選択可能です。

ノート
コンピュータ上で、保存データファイルのコピーなどを行い、コピーファイルを本器に読み込んだ場合、実際の測定日時とは異なる表示となる場合があります。

データファイルを選択して、MENU/ENTER キーを押すと、ファイル処理画面が表示されます。

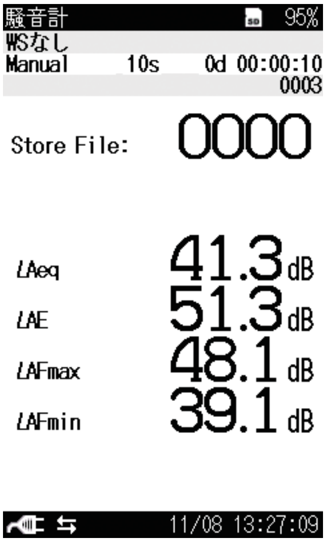


データを確認

選択したデータファイルの測定データが画面に表示されます。

[データを確認]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。

△/▽ キーを押すと、表示中のデータの前後のアドレスのデータを表示できます。



データを削除

選択したデータファイルを削除します。

[データを削除]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。確認画面が表示されるので、△/▽キーで「はい」を選択して、MENU/ENTERキーを押します。

データをカードにコピー(内蔵メモリデータのみ)

選択した内蔵メモリ内のデータファイルをSDカードへコピーします。

[データをカードにコピー]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。ストア名の入力画面が表示されるので、コピー先のストア名(4桁の数字)を入力してMENU/ENTERキーを押します。

キャンセル

選択してMENU/ENTERキーを押すと、ファイル処理画面が閉じます。

波形収録

オプションプログラムのNX-42WRで波形収録を行う場合に選択します。

NX-42WRがインストールされていないと選択できません。

詳細については、「波形収録プログラムNX-42WR」の取扱説明書をご覧ください。

メニューリストの一覧

システム

設定の保存/読出 ▼-------- 工場出荷時設定に戻す
内蔵メモリ---内蔵メモリにある設定グループ名一覧
Startup File
SD---SDカードにある設定グループ名一覧
現在時刻の設定
バックライト・液晶設定▼-バックライト自動消灯時間
バックライト明るさ
オートストア時液晶自動消灯時間
電池の種類---アルカリ乾電池／ニッケル水素充電池
カードフォーマット
インデックス
プログラム情報 ▼--------- 型式、バージョン
タッチパネルロック
ECO設定（省電力）
Language---日本語／English／Deutsch／Español／French

表示

*L*eq、*L*E、*L*max、*L*min、（付加演算がONのとき *L*Ceq、*L*Cpeak、*L*Zpeak、*L*AIeq*1、*L*AImax*1）、*L*5、*L*10、*L*50、*L*90、*L*95、 時間-レベル（ONのとき時間スケール選択）、
表示・出力フルスケール、バーグラフ下限

入出力

交流（AC）出力---OFF／連動／A特性／C特性／Z特性
直流（DC）出力---OFF／MAIN
コンパレータ*1 ▼----------コンパレータON/OFF、コンパレータレベル、コンパレータバンド
通信制御機能---OFF／USB／RS-232C（RS-232Cのときボーレート選択）

ストア

ストアモード--------------Manual／Auto*1／Timer Auto*1
Manual--------ストア名／測定時間
Auto----------ストア名／総測定時間／*L*pストア周期／*L*eq演算周期
Timer Auto----ストア名／*L*pストア周期／*L*eq演算周期／開始時刻／停止時刻／測定間隔／スリープモード

測定設定

周波数重み付け特性（メイン）-----A／C／Z
時間重み付け特性（メイン）--------F(速い)／S(遅い)
ウインドスクリーン補正------------WS無し／WS-10／WS-15／WS-16
拡散音場補正（DF）
遅延測定
バックイレース（BE）
サブチャンネル測定 ▼---- サブチャンネル測定ON/OFF、周波数重み付け特性（サブ）、時間重み付け特性（サブ）、付加演算設定

保存/印刷

機能切替

リコール

リコールデータの一覧

波形収録*2

▼----：階層へ進んだときの表示項目
*1：NX-42EXインストール時
*2：NX-42WRインストール時

測　定

本器は「サウンドレベルの測定」以外の測定を行うと、本器の持っている測定機能(L_{eq}、L_E、L_{max}、L_{min}、L_N)を全て同時に行います(ただし、サブチャンネル測定に関してはメニューリスト画面内の「測定設定」でONに設定されているときのみ測定を行います)。したがって、時間平均サウンドレベルの測定を行うと実際には単発騒音暴露レベルや時間率サウンドレベルの測定を同時に行っています。

サウンドレベル以外の各測定量を画面に表示させるには、メニューリスト画面内の「表示」で各測定量の表示設定をONにしておく必要があります。

また、測定の前に23ページを参照して必ず日付、時刻を合わせてください。

サウンドレベル(L_p)の測定

サウンドレベル測定の手順は次のようになります。

「準備」の章が済んだものとして説明します。

1. POWERキーを押して、電源をONにします。
   電源投入時の画面を表示後に測定画面が表示されます。
   測定画面の測定条件は本器が前回電源を切ったときの条件となるため、毎回同じ表示になるとは限りません。

2. MENU/ENTERキーを押し、メニューリスト画面でタッチパネルを用いて周波数重み付け特性を設定します。通常サウンドレベルを測定するときはA(A特性)にします。
   設定をZ(Z特性)にすると10 Hz～20 kHzまで周波数特性が平たんなサウンドレベルが測定できます。
   設定をC(C特性)にすると31.5 Hz～8 kHzまで周波数特性が平たんなサウンドレベルが測定できます。
   周波数重み付け特性はメニューリスト画面内の「測定設定」でも設定できます。
   サブチャンネルの周波数重み付け特性はメニューリスト画面内の「測定設定」で設定します。

3. メニューリスト画面でタッチパネルを用いて時間重み付け特性を設定します。
   通常F(速い)にします。
   JISなどの規格に従って測定する場合は、その規格に従って、周波数重み付け特性、時間重み付け特性を設定します。
   時間重み付け特性はメニューリスト画面内の「測定設定」でも設定できます。
   サブチャンネルの時間重み付け特性はメニューリスト画面内の「測定設定」で設定します。

4. メニューリスト画面内の[表示]を選択して、表示・フルスケール、バーグラフ下限を設定します。バーグラフの表示が中央付近を指示するよう設定してください。
   OUTPUT OVERがたびたび表示されるようであればバーグラフのレンジを設定し直してください。

5. レベル表示の読み値がサウンドレベルとなります。
   レベル表示は1秒ごとに更新されます。
   PAUSE/CONTキーを押すことにより、レベル表示の一時停止と更新を行うことができます。バーグラフ表示は中断中でも更新されます。中断時は中断中を示すマーク(II)が表示されます。中断中はインジケータランプが青色で点滅します。

時間平均サウンドレベル (L_{eq}) の測定

時間平均サウンドレベル測定の手順は次のようになります。
「準備」の章が済んだものとして説明します。

1. 電源を ON にします。

2. MENU/ENTER キーを押し、メニューリスト画面でタッチパネルを用いて周波数重み付け特性を設定します。
   通常は A (A 特性) にします。
   周波数重み付け特性はメニューリスト画面内の「測定設定」でも設定できます。

3. メニューリスト画面でタッチパネルを用いて時間重み付け特性を設定します。
   通常 F (速い) にしますが、時間平均サウンドレベルの測定結果には影響を与えません。
   時間重み付け特性はメニューリスト画面内の「測定設定」でも設定できます。

ノート
本器では L_{eq}、L_E の演算を音圧波形に対して高速サンプリング (20.8 μs) したデータを使用しているので、時間重み付け特性の影響を受けません。

4. メニューリスト画面内の[表示]を選択して、表示・フルスケール、バーグラフ下限を設定します。バーグラフの表示が中央付近を指示するよう設定してください。
   OUTPUT OVER がたびたび表示されるようであればレベルレンジを設定し直してください。

5. 測定画面に L_{eq} を表示するように設定します。
   △/▽/◁/▷ キーで[表示]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。
   表示画面が表示されます。

6. △/▽ キーで［Leq］を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、[ON]、[OFF]の選択画面が表示されます。

7. △/▽ キーで「ON」を選択して、MENU/ENTER キーを押します。
   PAUSE/CONT キーを押して、メニューリスト画面に戻ります。

8. データを保存するときは、ストア操作の章（75 ページ）を参照してください。

9. ストアモードを設定します。
   △/▽/◁/▷キーで[ストア]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。
   ストア画面が表示されます。

10. △/▽キーで［ストアモード］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。
    ストアモードの選択画面が表示されます。

11. △/▽キーで「Manual」を選択して、MENU/ENTER キーを押します。

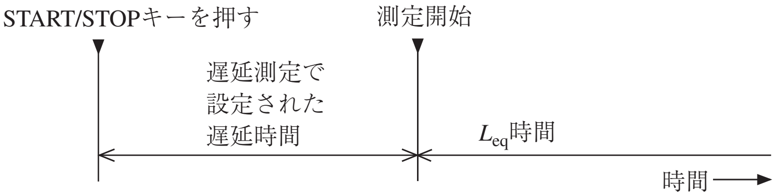
12. 測定時間を設定します。
    △/▽キーで［測定時間］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。測定時間の選択画面が表示されます。

13. △/▽キーで「10s」（10 秒）、「1min」（1 分）、「5min」、「10min」、「15min」、「30min」、「1h」（1 時間）、「8h」、「24h」、「ユーザー設定」から測定時間を選択します。
    「ユーザー設定」を選択した場合は、任意の測定時間が設定できます（最長 24 時間）。
    PAUSE/CONT キーを押して、メニューリスト画面に戻ります。

14. 必要であれば、遅延時間を設定します。遅延時間を設定すると、START/STOP キーを押してから設定時間経過後に測定を開始します。
    △/▽/◁/▷キーで［測定設定］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。
    測定設定画面が表示されます。

15. △/▽キーで［遅延測定］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。遅延時間の選択画面が表示されます。

16. △/▽キーで「OFF」、「1s」（1 秒）、「3s」、「5s」、「10s」から選択して、MENU/ENTER キーを押します。
    PAUSE/CONT キーを押して、メニューリスト画面へ戻ります。



17. 必要であれば、バックイレースを設定します。測定を中断した場合に、設定した時間の分だけ中断前のデータを演算に含めないようにします。
△/▽/◁/▷キーで［測定設定］を選択して、MENU/ENTERキーを押します。
測定設定画面が表示されます。

18. △/▽キーで［バックイレース］を選択して、MENU/ENTERキーを押します。
バックイレース時間の選択画面が表示されます。

19. △/▽キーで「OFF」、「1s」（1秒）、「3s」、「5s」から選択して、MENU/ENTERキーを押します。

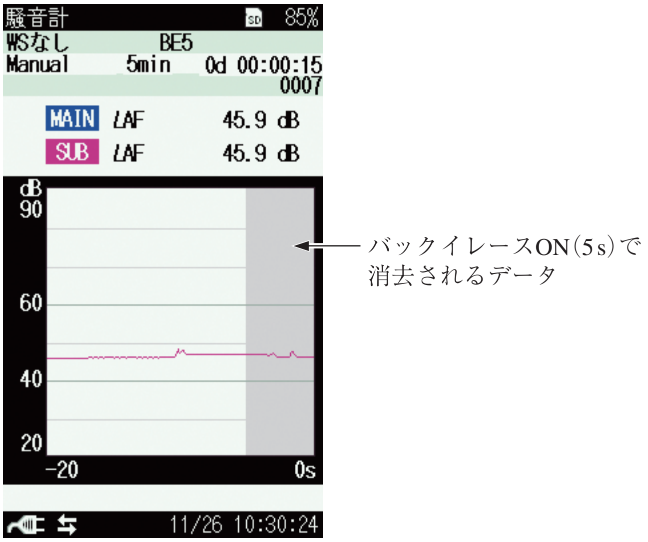
20. START/STOPキーを押して、測定画面へ戻ります。

21. START/STOPキーを押して、測定を始めます。
このとき前回の測定値はクリアされます。
測定中は測定中であることを示す▶マークが点滅し、経過時間も表示されます。
また、インジケータランプが赤色で点滅します。
手順13で設定した測定時間が経過すると自動的に測定が終了します。
設定した時間以前に終了したい場合は再度START/STOPキーを押します。
測定中に1回でも過大信号または過小信号が発生するとOVERまたはUNDERと表示され、演算値に過大信号または過小信号データが含まれることを示します。

重　要
測定中は△/▽キーはマーカとして動作します（ストアモードがAuto、Timer AutoでL_pストア周期が設定されている場合）。△/▽キーを押し続けることで、区間としてマーカを入れることもできます。
測定を始める前に設定は全て終了しておく必要があります。

測定中はPAUSE/CONTキーで測定の中断と再開を行うことができます。
中断時は中断中を示すマーク（**II**）が表示されます（中断中およびバックイレース機能の働いた時間は測定時間に含まれません）。

手順17〜19でバックイレース機能を設定した場合は、時間 - レベル画面（T-L画面）を使うと便利です（42ページ参照）。除去されるデータが下図のように画面で表示されます。



時間 – レベル画面

ノート
波形収録プログラムNX-42WRをインストールし、録音機能を「OFF」以外に設定している場合は、バックイレース機能は無効となります。

22. DISPLAYキーを押して、表示を切り替えます。

L_{Aeq}と表示された値が時間平均サウンドレベルとなります。

L_{Aeq}が表示されない場合はL_{eq}の表示設定がONになっているか確認してください。

OVERが表示されたときは、演算に使用したサウンドレベルに過大信号データが含まれていたことを示します。

UNDERが表示されたときは、演算に使用したサウンドレベルに過小信号データが含まれていたことを示します。

ノート
測定中にDISPLAYキーを押して、計算途中の時間平均サウンドレベルを読み取れます（レベル数値表示のみ、バーグラフはサウンドレベル）。 測定終了後、周波数重み付け特性A/C/Z、時間重み付け特性F（速い）/S（遅い）などの設定を変化させると測定値を非表示にします。

音響暴露レベル (L_E)、サウンドレベルの最大値 (L_{max})、サウンドレベルの最小値 (L_{min})、時間率サウンドレベル (L_N) の測定

音響暴露レベル (L_E)、サウンドレベルの最大値 (L_{max})、サウンドレベルの最小値 (L_{min})、時間率サウンドレベル (L_N) は全て時間平均サウンドレベル (L_{eq}) と同時に測定されます。

メニューリスト画面内の［表示］を選択して、表示したい測定量の設定を ON にし、時間平均サウンドレベルを測定すると、各測定量が画面に表示されます。

付加演算値の測定

本器はサブチャンネル測定設定を ON にすると、L_{eq}、L_{E}、L_{max}、L_{min}、L_{N} のほかに下記のうちいずれか１つの演算を同時に測定できます。

L_{Ceq}：　C 特性時間平均サウンドレベル

L_{Cpeak}：　C 特性ピークサウンドレベル

L_{Zpeak}：　Z 特性ピークサウンドレベル

L_{AIeq}：　I 特性時間平均サウンドレベル（オプションの NX-42EX インストール時）

L_{AImax}：　I 特性時間平均サウンドレベルの最大値（オプションの NX-42EX インストール時）

設定できる付加演算の測定量

付加演算で設定できる測定量はサブチャンネル測定の設定により異なります。

設定できる付加演算の測定量と、サブチャンネル測定の設定の関係は以下のようになります。

付加演算の測定量	サブチャンネル測定の設定		設定毎の測定量
	周波数重み付け特性	時間重み付け特性	
L_{eq}	A	I（インパルス）	L_{AIeq}
	C	F（速い）	L_{Ceq}
	C	S（遅い）	
L_{max}	A	I（インパルス）	L_{AImax}
L_{peak}	C	F（速い）	L_{Cpeak}
	C	S（遅い）	
	Z	F（速い）	L_{Zpeak}
	Z	S（遅い）	

ノート
表示画面で付加演算測定量の表示を[ON]にしないと、測定量は測定画面に表示されません。
オプションの機能拡張プログラム NX-42EX がインストールされていないと時間重み付け特性の[I]（インパルス）は選択できません。
ストアデータ内における Ly は、付加演算の測定量を示します。

付加演算値の設定手順

あらかじめ設定したい付加演算に応じたサブチャンネル演算を設定しておいてください(26ページ参照)。

1. MENU/ENTERキーを押してメニューリスト画面を表示させます。
2. △/▽/◁/▷キーで［測定設定］を選択して、MENU/ENTERキーを押します。測定設定画面が表示されます。
3. △/▽キーで[サブチャンネル測定設定]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。サブチャンネル測定設定画面が表示されます。
4. △/▽キーで[付加演算設定]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。付加演算の設定画面が表示されます。
5. △/▽キーで付加演算で求める量を選択して、MENU/ENTERキーを押します。選択できない測定量は表示されません。
6. PAUSE/CONTキーを押してメニューリスト画面に戻ります。
7. △/▽/◁/▷キーで［表示］を選択して、MENU/ENTERキーを押します。表示画面が表示されます。
8. ［付加演算設定］で選択した測定量が表示されるので、選択して、MENU/ENTERキーを押します。[ON]、[OFF]の選択画面が表示されます。
9. △/▽キーで[ON]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。
10. START/STOPキーを押して測定画面に戻ります。

カード容量とストア時間

SD カードへのデータのストア可能時間は、SD カード容量により異なります。ストア可能時間の目安は下記のとおりです。

Auto ストアを行う場合（NX-42EX インストール時）

L_p ストア周期設定のみの場合

		SDカード容量	
		512 MByte	2 GByte
L_pストア周期	100 ms	132時間	531時間
	200 ms	366時間	1473時間
	1 s	1832時間	7368時間
	*L*eq, 1s	1832時間	7368時間

L_{eq} 演算周期設定のみの場合

	SDカード容量	
	512 MByte	2 GByte
データ組数	3,352,000組	13,481,000組

ヘッダファイルのバイト数

1 ファイルあたりおよそ 1555 Byte

波形収録を行う場合（NX-42WR インストール時）

Auto ストア、ビット長 16 bit、L_p ストア周期 100 ms の場合

		SDカード容量	
サンプリング周波数（Hz）		512 MByte	2 GByte
	48 k	1時間	4時間40分
	24 k	2時間10分	9時間20分
	12 k	4時間20分	18時間50分

ビット長 24 bit の場合は、ビット長 16 bit に比べてデータ量が約 1.5 倍になるので収録時間が短くなります。

ストア操作

本器は測定データ（サウンドレベルや時間平均サウンドレベルなどの演算値、周波数重み付け特性、時間重み付け特性などの測定条件）を内蔵メモリまたはSDカードに保存できます。

ここではメモリへの保存の仕方、メモリからの読み出しを説明します。

ストアモードは3種類ありますが、オプションの機能拡張プログラム NX-42EX がインストールされていない場合は操作可能なモードは Manual のみです。

SD カードが挿入されていないときは、ストア名は設定できません。

重　要
当社販売の SD カードを使用してください。当社販売の SD カード以外は動作保証いたしません（90 ページ参照）。

ノート
データ保存用のメモリカードは、測定前に一度本体でカードフォーマットを行うことを推奨いたします（91 ページ参照）。

Manual

サウンドレベルを除く演算値全てを1データ組として、測定者が1データずつ、手動で保存する方法です。

測定終了後測定者がストア操作をすると、測定された各演算値、測定条件が時刻とともに保存されます。

保存先はSDカードが装着されていなければ本体内蔵メモリに、SDカードが装着されていればSDカードに自動的に保存されます。

本体内蔵メモリの場合：	最大 1,000 組
SD カードの場合：	最大 1,000 組を 1 ストア名として、100 ストア名保存可能

Auto（機能拡張プログラム NX-42EX インストール時のみ）

ストア周期の設定で選択されたサウンドレベルと設定した時間間隔で演算された結果を連続記録します。

L_p ストア

最大 1000 時間分のサウンドレベルを連続して自動保存します。

SD カードを装着することで使用可能となります。

騒音のレベル変動を記録するときに便利なストア機能です。

ストア周期は 100 ms（100 ミリ秒）、200 ms、1 s（1 秒）、$L_{\mathrm{Aeq,1\ sec}}$（1 秒ごとの L_{eq}）を選択できます。

L_{eq} ストア

サウンドレベルを除く演算値全てを1データ組として、最大100,000組分のデータを連続して自動保存します。

SDカードを装着することで使用可能となります。

測定時間を決めた長時間の測定に最適です。

演算周期は10 s(10秒)、1 min(1分)、5 min、10 min、30 min、1 h(1時間)、8 h、24 h、手動(最大24時間)を選択できます。

Timer Auto(機能拡張プログラムNX-42EXインストール時のみ)

設定したスタート時刻とトリガ発生の繰り返しインターバルにより、オートストアを行います。

重 要
ストア中は電源を切ったり、カードを抜いたりしないでください。内部データを破壊することがあります。
SDカードがスロットに挿入されていると、内蔵メモリへの保存はできません。

ノート
測定、演算データのタイムスタンプには演算開始点の時刻が用いられます。例えば、L_{eq}ストアで演算時間1分の場合は、データのタイムスタンプ00:01:02は、時刻00:01:02から1分間の値を意味します。
内蔵メモリに記録したデータは、バックアップ電池切れなどによる消失を防ぐため、SDカードに移しておくことをお勧めします。

環境計測データ管理ソフトウェアAS-60を使用する場合の注意点

- 測定データをAS-60で処理する場合、AS-60ではManualストアデータを読み込めないので、AutoおよびTimer Autoストアで測定してください。
- NL-42/NL-52でストア周期200 msおよび1 sでL_pストアを行った場合、AS-60では、測定データの時間区間内の最大L_pをL_{max}、最小L_pをL_{min}として算出します。正確なL_{max}、L_{min}を求めたい場合は、ストア周期100 msでL_pストアを行ってください。この設定ではL_pの測定とともにL_{max}、L_{min}の測定もストア周期ごとに同時に行われます。

Manual モードでのストア操作

メモリに保存する

演算終了時の確認画面で測定者がストア操作を行うと、各演算値を保存します。
SD カードが挿入されていなければ、本体内蔵メモリに保存します。
SD カードが挿入されていれば、SD カード内に保存します。

メモリに保存する手順は次のようになります。

1. POWER キーを押して、電源を ON にします。
2. MENU/ENTER キーを押して、メニューリスト画面を表示させます。
3. △/▽/◁/▷キーで[ストア]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。ストア画面が表示されます。
4. △/▽ キーで［ストアモード］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。ストアモードの選択画面が表示されます。
5. △/▽ キーで「Manual」を選択して MENU/ENTER キーを押します。オプションプログラムの機能拡張プログラム NX-42EX がインストールされていない場合は「Manual」以外は選択できません。

Manual モード選択時のストア画面

6. ストア名(4桁の数字)を設定します(SDカードが挿入されているとき)。
   - 6-1. △/▽キーで[ストア名]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。ストア名の入力画面が表示されます。
   - 6-2. ◁/▷キーで上2桁を選択して、△/▽キーで設定します。
   - 6-3. ◁/▷キーで下2桁を選択して、△/▽キーで設定して、MENU/ENTERキーを押します。

7. 測定時間を設定します。
   - 7-1. △/▽キーで[測定時間]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。測定時間の選択画面が表示されます。
   - 7-2. △/▽キーで「10s」(10秒)、「1min」(1分)、「5min」、「10min」、「15min」、「30min」、「1h」(1時間)、「8h」、「24h」、「ユーザー設定」から測定時間を選択して、MENU/ENTERキーを押します。
   - 7-3. 「ユーザー設定」を選択した場合は、ストア画面に「ユーザー設定」が表示されるので、選択して、MENU/ENTERキーを押します。
   - 7-4. 測定時間の設定画面が表示されるので、任意の時間を設定します。「ユーザー設定」で設定できる時間は最長で24時間です。

8. START/STOPキーを押して測定画面に戻ります。

9. 保存するアドレスを決めます。

   アドレスは画面に表示されています。赤色でアドレスが表示されているときは、そのアドレスにデータがあることを示しています。データのあるアドレスに上書きする場合は、確認画面が表示されます。

   △/▽キーで0001～1000まで変更できます。すでに測定データが保存されている場合は、確認画面が表示され、データが上書きされます(保存されていたデータは消去され、今回保存するデータが残ります)。すでにデータが保存されているかどうかは次ページの「保存されたデータを読み出す」を参照してください。

10. 測定を開始、終了します。終了後、確認画面が表示されるので△/▽キーで「データを保存」を選択して、MENU/ENTERキーを押すと、演算結果が保存されます。
約1秒でメモリへの保存が終了し、アドレスは1増えた数になります。
保存される内容は、測定開始日時、測定時間、周波数重み付け特性、時間重み付け特性（動特性）などの条件およびその演算結果、オーバー、アンダー情報などです。
T-L画面（時間対レベルのグラフ）は保存されません。

重 要
ストア操作を行うと、表示されているアドレスに測定データを保存します。 赤色でアドレスが表示されているときは、そのアドレスにデータがあることを示しています。上書きにご注意ください。

ノート
データを保存したアドレスが1000の場合はそれ以上アドレス数は増加せず、1000が点滅します。△または▽キーでアドレスの表示を変更すると点滅はとまり、表示されたアドレスへのデータの保存が可能となります。

保存されたデータを読み出す

Manualモードでメモリに保存したデータを読み出す手順は次のようになります。

1. MENU/ENTERキーを押して、メニューリスト画面を表示させます。
2. △/▽/◁/▷キーで［リコール］を選択して、MENU/ENTERキーを押します。ファイル選択画面が表示されます。
3. △/▽キーで読み出すデータを選択して、MENU/ENTERキーを押します。
4. △/▽キーで「データを確認」を選択し、MENU/ENTERキーを押すと、メモリに保存されたデータが表示されます。

保存されたデータを削除する

Manual モードでメモリに保存したデータを削除する手順は次のようになります。

ノート
ストア名の単位で削除されます。1 アドレスごとの削除はできません。

1. MENU/ENTER キーを押して、メニューリスト画面を表示させます。
2. △/▽/◁/▷キーで［リコール］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。ファイル選択画面が表示されます。
3. △/▽キーで削除するデータを選択して、MENU/ENTER キーを押します。
4. 「データを削除」を選択し、MENU/ENTER キーを押します。
5. 確認画面が表示されるので、△/▽ キーで「はい」を選択し、MENU/ENTER キーを押すと、データが削除されます。

内蔵メモリから SD カードへデータをコピーする

内蔵メモリに保存したデータを SD カードへコピーする手順は次のようになります。

1. MENU/ENTER キーを押して、メニューリスト画面を表示させます。
2. △/▽/◁/▷キーで［リコール］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。ファイル選択画面が表示されます。
3. △/▽キーで内蔵メモリから SD カードにコピーしたいデータを選択して、MENU/ENTER キーを押します。
4. 「データをカードにコピー」を選択し、MENU/ENTER キーを押します。
5. コピー先ストア名入力画面が表示されるので、△/▽/◁/▷キーでストア名を入力して、MENU/ENTER キーを押します。

Auto モードでのストア操作

メモリに保存する

オプションの機能拡張プログラム NX-42EX がインストールされている必要があります。

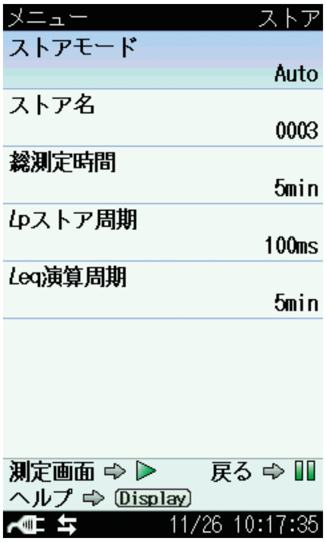
SD カードが挿入されている必要があります。

Auto モードでは、L_p ストアと L_{eq} ストアが同時に行われます（個別も可能）。

Auto でメモリに保存する手順は次のようになります。

カードスロットに SD カードが挿入されていることを確認してください。

1. POWER キーを押して、電源を ON にします。
2. MENU/ENTER キーを押して、メニューリスト画面を表示させます。
3. △/▽/◁/▷キーで［ストア］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。ストア画面が表示されます。
4. △/▽ キーで［ストアモード］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。ストアモードの選択画面が表示されます。
5. △/▽ キーで「Auto」を選択して、MENU/ENTER キーを押します。



Auto モード選択時のストア画面

6. ストア名(4桁(けた)の数字)を設定します。
   6-1. △/▽キーで[ストア名]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。ストア名の入力画面が表示されます。
   6-2. ◁/▷キーで上2桁(けた)を選択して、△/▽キーで設定します。
   6-3. ◁/▷キーで下2桁(けた)を選択し、△/▽キーで設定して、MENU/ENTERキーを押します。

7. 総測定時間を設定します。
   7-1. △/▽キーで[総測定時間]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。総測定時間の選択画面が表示されます。
   7-2. △/▽キーで「10s」(10秒)、「1min」(1分)、「5min」、「10min」、「15min」、「30min」、「1h」(1時間)、「8h」、「24h」、「ユーザー設定」から総測定時間を選択して、MENU/ENTERキーを押します。
   7-3. 「ユーザー設定」を選択した場合は、ストア画面に「ユーザー設定」が表示されるので、選択して、MENU/ENTERキーを押します。
   7-4. 総測定時間の設定画面が表示されるので、任意の時間を設定します。「ユーザー設定」で設定できる時間は最長で1,000時間です。

8. L_pストア周期を設定します。
   8-1. △/▽キーで[*L*pストア周期]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。
   L_pストア周期の選択画面が表示されます。
   8-2. △/▽キーで「OFF」、「100ms」(100ミリ秒)、「200ms」、「1s」(1秒)、「Leq, 1s」からL_pストア周期を選択して、MENU/ENTERキーを押します。「OFF」を選択した場合は、L_pストアは行いません。

9. L_{eq}ストアの演算周期を設定します。
   9-1. △/▽キーで[*L*eq演算周期]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。
   L_{eq}演算周期の選択画面が表示されます。
   9-2. △/▽キーで「OFF」、「10s」(10秒)、「1min」(1分)、「5min」、「10min」、「15min」、「30min」、「1h」(1時間)、「8h」、「24h」、「ユーザー設定」からL_{eq}演算周期を選択して、MENU/ENTERキーを押します。「OFF」を選択した場合は、L_{eq}ストアは行いません。
   9-3. 「ユーザー設定」を選択した場合は、ストア画面に「ユーザー設定」が表示されるので、選択して、MENU/ENTERキーを押します。
   9-4. L_{eq}演算周期の設定画面が表示されるので、任意の時間を設定します。「ユーザー設定」で設定できる時間は最長で24時間です。

ノート
L_p ストア周期と L_{eq} 演算周期を両方 OFF に設定することはできません。

10. START/STOP キーを押して測定画面に戻ります。

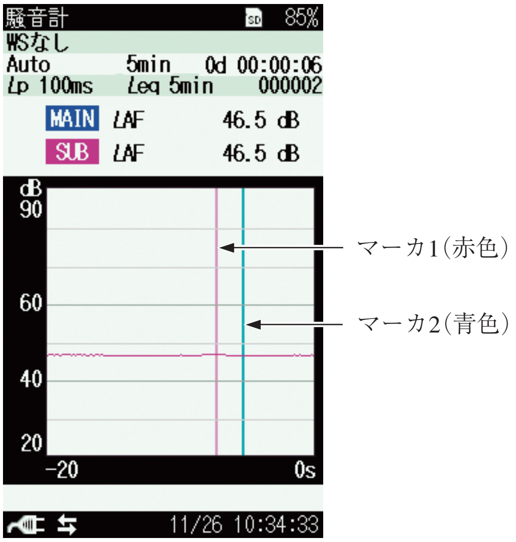
11. START/STOP キーを押して測定を開始します。設定した L_p ストア周期、L_{eq} 演算周期が経過するたびに、測定量が自動で保存されます。
    メモリへの保存が終了すると、アドレスは 1 増えた数になります。
    設定した総測定時間が経過すると、測定を終了します。途中で終了する場合は START/STOP キーを押してください。

ノート
測定の経過時間とデータ数の関係について Auto モードの場合、100 msec サンプルの場合 1 秒あたり 10 個のデータを保存するため、測定の経過時間が 10 秒だとすると保存するデータ数は 100 個になります。1 sec サンプルの場合は 10 個となります。
Auto モード中はポーズ機能は使用できません。
Auto モード時はストアアドレスが L_{eq} 演算数として表示されます。L_{eq} 演算周期が OFF の場合は表示されません。

マーカ

ストアモードが AUTO、TIMER AUTO で L_p ストア周期が設定されている場合、データにマーカを入れることができます。

1. メニューリスト画面内の「ストア」画面でストアモードを AUTO または TIMER AUTO に設定します。
   L_p ストア周期など測定に必要な条件を設定します。
2. START/STOP キーを押して測定状態にします。
3. △キー(マーカ 1)、▽キー(マーカ 2)を押すと画面にマーカが入ります。
4. 設定した終了時間が過ぎるか、START/STOP キーを押して測定を終了します。
5. メニューリスト画面で[リコール]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。
6. 保存したデータを選択して、MENU/ENTER キーを押します。ファイル処理画面が表示されます。
7. 「データを確認」を選択して、MENU/ENTER キーを押します。
   リコールデータが表示されます。
8. DISPLAY キーを押すと、マーカが入った時間－レベル画面が表示されます。



時間－レベル画面

保存されたデータを読み出す

Auto モードでメモリに保存したデータを読み出す手順は次のようになります。

1. MENU/ENTER キーを押して、メニューリスト画面を表示させます。
2. △/▽/◁/▷キーで［リコール］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。ファイル選択画面が表示されます。
3. △/▽ キーで読み出すデータを選択して、MENU/ENTER キーを押します。
4. △/▽ キーで「データを確認」を選択し、MENU/ENTER キーを押すと、メモリに保存されたデータが表示されます。

保存されたデータを削除する

Auto モードでメモリに保存したデータを削除する手順は次のようになります。

1. MENU/ENTER キーを押して、メニューリスト画面を表示させます。
2. △/▽/◁/▷キーで［リコール］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。ファイル選択画面が表示されます。
3. △/▽ キーで削除するデータを選択して、MENU/ENTER キーを押します。
4. △/▽ キーで「データを削除」を選択し、MENU/ENTER キーを押します。
5. 確認画面が表示されるので、△/▽ キーで「はい」を選択し、MENU/ENTER キーを押すと、データが削除されます。

Timer Auto モードでのストア操作

メモリに保存する

オプションの機能拡張プログラム NX-42EX がインストールされている必要があります。

SD カードが挿入されている必要があります。

Timer Auto モードでは、L_p ストアと L_{eq} ストアが同時に行われます（個別も可能）。

Timer Auto モードでメモリに保存する手順は次のようになります。
カードスロットに SD カードが挿入されていることを確認してください。

1. POWER キーを押して、電源を ON にします。
2. MENU/ENTER キーを押して、メニューリスト画面を表示させます。
3. △/▽/◁/▷キーで[ストア]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。
   ストア画面が表示されます。
4. △/▽キーで［ストアモード］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。
   ストアモードの選択画面が表示されます。
5. △/▽キーで「Timer Auto」を選択して、MENU/ENTER キーを押します。

Timer Auto モード選択時のストア画面

6. ストア名(4桁(けた)の数字)を設定します。
   6-1. △/▽キーで[ストア名]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。
   ストア名の入力画面が表示されます。
   6-2. ◁/▷キーで上2桁(けた)を選択して、△/▽キーで設定します。
   6-3. ◁/▷キーで下2桁(けた)を選択し、△/▽キーで設定して、MENU/ENTERキーを押します。

7. L_p ストア周期を設定します。
   7-1. △/▽キーで［Lpストア周期］を選択して、MENU/ENTERキーを押します。
   L_p ストア周期の選択画面が表示されます。
   7-2. △/▽キーで「OFF」、「100ms」(100ミリ秒)、「200ms」、「1s」(1秒)、「Leq,1s」から L_p ストア周期を選択して、MENU/ENTERキーを押します。
   「OFF」を選択した場合は、L_p ストアは行いません。

8. L_{eq} ストアの演算周期を設定します。
   8-1. △/▽キーで[Leq演算周期]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。
   L_{eq} 演算周期の選択画面が表示されます。
   8-2. △/▽キーで「OFF」、「10s」(10秒)、「1min」(1分)、「5min」、「10min」、「15min」、「30min」、「1h」(1時間)、「8h」、「24h」、「ユーザー設定」から L_{eq} 演算周期を選択して、MENU/ENTERキーを押します。
   「OFF」を選択した場合は、L_{eq} ストアは行いません。
   8-3. 「ユーザー設定」を選択した場合は、ストア画面に「ユーザー設定」が表示されるので、選択して、MENU/ENTERキーを押します。
   8-4. L_{eq} 演算周期の設定画面が表示されるので、任意の時間を設定します。
   「ユーザー設定」で設定できる時間は最長で24時間です。

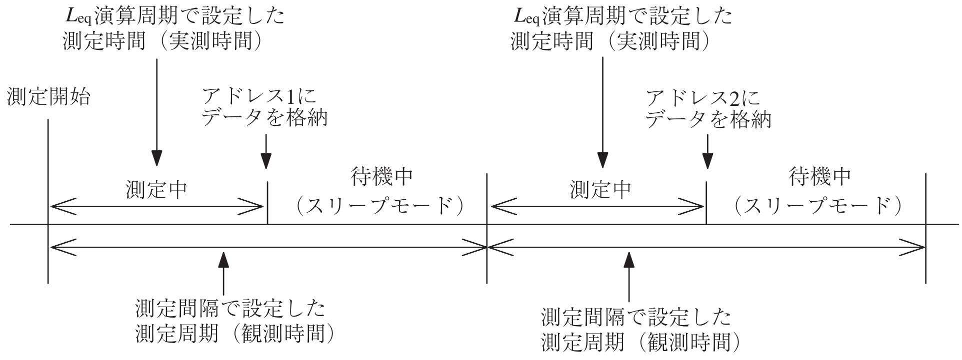
ノート
L_p ストア周期と L_{eq} 演算周期を両方OFFに設定することはできません。

9. 開始時刻を設定します。設定した時刻（年月日時分）になると、測定を開始します。
   - 9-1. △/▽キーで［開始時刻］を選択して、MENU/ENTERキーを押します。開始時刻の設定画面が表示されます。初めて設定画面を開いたときは、現在時刻が示されています。
   - 9-2. ◁/▷キーで「年」、「月」、「日」、「時」、「分」を選択して、△/▽キーで設定します。
   - 9-3. 9-2を繰り返し、全ての設定を終えたら、MENU/ENTERキーを押します。

10. 停止時刻を設定します。設定した時刻（年月日時分）になると、測定を終了します。
    - 10-1. △/▽キーで［停止時刻］を選択して、MENU/ENTERキーを押します。停止時刻の入力画面が表示されます。
    - 10-2. ◁/▷キーで「年」、「月」、「日」、「時」、「分」を選択して、△/▽キーで設定します。
    - 10-3. 10-2を繰り返し、全ての設定を終えたら、MENU/ENTERキーを押します。

11. 測定間隔を設定します。
    - 11-1. △/▽キーで［測定間隔］を選択して、MENU/ENTERキーを押します。測定間隔の選択画面が表示されます。
    - 11-2. △/▽キーで「OFF」、「5min」（5分）、「10min」、「15min」、「30min」、「1h」（1時間）、「8h」、「24h」から測定間隔 を選択して、MENU/ENTERキーを押します。

測定間隔を設定した場合



ノート
測定条件を設定する際に、「L_{eq} 演算周期」で設定した測定時間（実測時間）は「測定間隔」で設定した測定周期（観測時間）を超えてはいけません。このような設定にした場合、本器は測定開始時にエラーメッセージが表示されます。また、測定開始時刻と終了時刻が同じ場合測定は行いません。

12. スリープモード（54 ページ参照）を設定します。
    12-1. △/▽キーで［スリープモード］を選択して、MENU/ENTER キーを押すと、「ON」、「OFF」の選択画面面面が表示されます。
    12-2. スリープモードを使用する場合は「ON」を選択して、MENU/ENTER キーを押します。

13. START/STOP キーを押します。設定した開始時刻になると測定を開始します。設定した L_p ストア周期、L_{eq} 演算周期が経過するたびに、測定量が自動で保存されます。

    メモリへの保存が終了すると、アドレスは 1 増えた数になります。

    設定した停止時刻になると測定を終了します。途中で終了する場合は START/STOP キーを押してください。

ノート
測定の経過時間とデータ数の関係について Timer Auto モードの場合、100 msec サンプルの場合 1 秒あたり 10 個のデータを保存するため、測定の経過時間が 10 秒だとすると保存するデータ数は 100 個になります。 1 sec サンプルの場合は 10 個となります。
Timer Auto モード中はポーズ機能は使用できません。
Timer Auto モード時はストアアドレスが L_{eq} 演算数として表示されます。L_{eq} 演算周期が OFF の場合は表示されません。

マーカ

手順は Auto モードと同じです（84 ページ参照）。

保存されたデータを読み出す

手順は Auto モードと同じです（85 ページ参照）。

保存されたデータを削除する

手順は Auto モードと同じです（85 ページ参照）。

ストアデータのサイズについて

1 ストア名あたり保存できるデータ数は 1000 組です。

ストアデータの形式について

SD カードへ保存されるデータは、CSV 形式となります。SD カード内にはサブディレクトリとファイルが作成されます。

メニュー画面で設定したストア名はサブディレクトリ名の下 4 桁で使用されます。

1 アドレスにつき 1 つのファイルが作成されます。

```
NL-42
 ├─Manual_0000
 │   └─NL_001_SLM_MAN_0000_0000.rnd
 │
 ├─Auto_0000
 │   ├─AUTO_LP
 │   │   └─NL_001_SLM_Lp_0000_0001.rnd
 │   ├─AUTO_LEQ
 │   │   └─NL_001_SLM_Leq_0000_0001.rnd
 │   └─Auto_0000.rnh
 │
```

ストアモード：
実行したストアモードによりファイル名が異なります。

Manualストア	MAN
Autoストア（L_pストア）	Lp
Autoストア（L_{eq}演算）	Leq

ストア名：0000～9999となります。
アドレス：Manualストアの場合は0000で固定です。

SD カードについて

本器に使用できるメモリカードは SD カードです。

別売品の SD カードは当社からの購入品をご使用ください。

SD カードは同一社同一型式であっても仕様の異なるものが市販されていることがあります。そのために当社以外の購入品では正しく動作しないことがあります。したがって、SD カードは必ず当社からの購入品を使用してください。

本器に挿入された SD カードは USB 接続によりドライバをインストールすることなく、リムーバブルディスクとして認識されます。

接続には市販の USB ケーブル（A-miniB）を使用してください。通信機能を使用しない場合は、メニューの入出力 - 通信制御機能は OFF のままにしてください。ON にするとコンピュータへの接続時に USB 通信機能を利用するためのドライバが要求されます。

ノート
SD カードの測定データをコンピュータに移動し、再度 NL-42/NL-52 本体へ戻した場合、測定日時（タイムスタンプ）が測定時のものと異なる場合があるので、ご注意ください。

データの修復について

突然の電源断があった場合、データが破損する可能性があります。この場合、本器にはデータ修復機能があるので、SD カードを抜かずに、電源を再投入してください。コンピュータなどでフォーマットするとデータは修復できません。ただし、すべてのデータ修復を保証するものではありません。

例） L_p 100 ms の場合、約 10 分前までのデータを修復できます。
L_{eq} 10 s の場合、約 1 時間前までのデータを修復できます。

ノート
設定によりデータが修復できない場合もあるのでご注意ください。

SD カードをフォーマットする

重　要
NX-42EX や NX-42WR などのオプションプログラムカードは SD カードフォーマットソフトウェア（SD Formatter など）で絶対にフォーマットしないでください。カード内のオプションプログラムが消去され、使用できなくなります。消去されたプログラムの復元は保証いたしません。

ノート
SD カードをフォーマット（初期化）すると、SD カードに記録されているデータなどがすべて消去されます。

次のような場合は、SD カードをフォーマットしてください。

・ その SD カードを、本器で初めて使用するとき
・ SD カードに保存されている、すべてのデータを削除したいとき

操作方法は、次のとおりです。

1. システム画面で［カードフォーマット］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。

2. 確認画面が表示されるので、MENU/ENTER キーを押します。

ノート
コンピュータでフォーマットする場合は「ファイルシステム」で「FAT」、または「FAT32」を選択してください。

画面のハードコピー

DISPLAYキーを押しながら△/▽/◁/▷ キーの▷キーを押すと、「スクリーンショットを保存しました」というメッセージが表示され、表示されていた画面がビットマップ形式のデータとしてSDカードに保存されます。

格納フォルダ	¥Screenshot¥
ファイル名	保存したときの時刻
拡張子	.BMP
データ容量	1ファイルにつき約300 kByte

となります。

入出力端子

AC OUT（交流出力）

本器底面の AC OUT 端子から出力する交流信号の周波数重み付け特性を設定します。

1. MENU/ENTER キーを押して、メニューリスト画面を表示させます。
2. △/▽/◁/▷キーで[入出力]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。入出力画面が表示されます。
3. △/▽キーで[交流（AC）出力]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。出力信号の選択画面が表示されます。
4. △/▽キーで出力したい信号を「OFF」、「連動」、「A 特性」、「C 特性」、「Z 特性」から選択して、MENU/ENTER キーを押します。
   「連動」を選択するとメインチャンネルの信号が、測定時に設定した周波数重み付けを行った後の交流信号として出力されます。
   「A 特性」、「C 特性」、「Z 特性」を選択するとメインチャンネルの信号が選択した周波数重み付けを行った後の交流信号として出力されます。

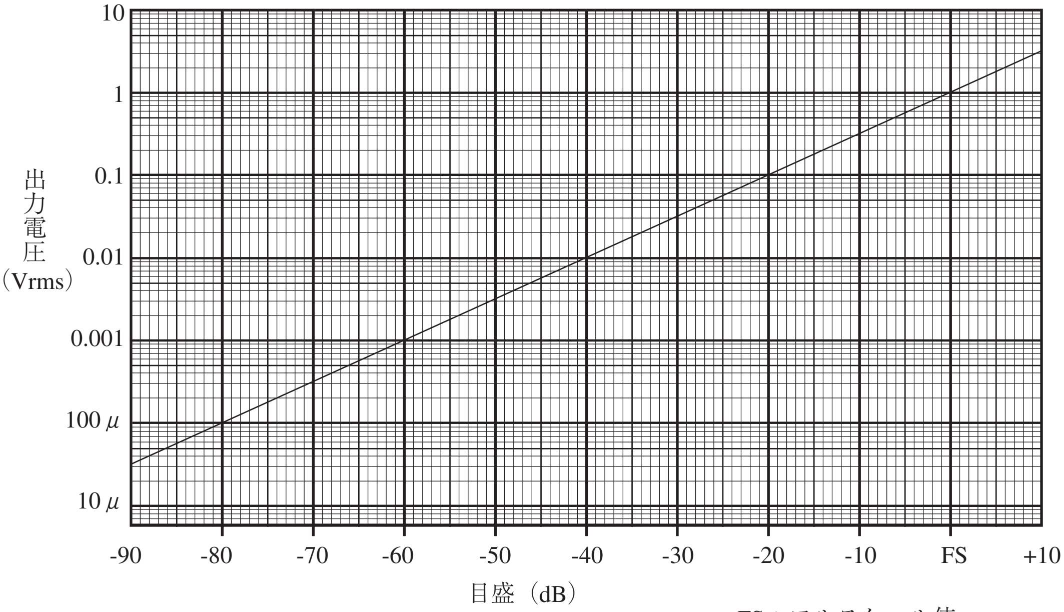
出力電圧：　表示・出力フルスケールにおいて 1 Vrms ± 50 mVrms
　　例：表示・出力フルスケールの設定が 120 dB の場合、
　　120 dB 入力時に 1 Vrms ± 50 mVrms を出力
出力抵抗：　600 Ω
負荷抵抗：　10 k Ω以上
適合コード：BNC ピン出力コード CC-24（BNC- ミニプラグ）
　　他のケーブルは動作保証いたしません。

「OFF」を選択すると交流信号は出力されません。

重　要
本機能を使用した場合、電池寿命は約 25%短くなります。

本器の指示値と交流出力電圧の関係は下図のようになります。

本器を校正状態にしたときの出力信号（表示・出力フルスケール 120 dB の目盛上限 − 6 dB ＝ 114 dB、1000 Hz の正弦波）は 0.5 Vrms になります。



FS：フルスケール値

指示値と交流出力電圧の理想特性

時間遅れについて

本器はマイクロホンからの入力信号を A/D 変換し、DSP によるディジタル信号処理の後、D/A 変換し、交流出力信号を出力します。そのために、マイクロホンからの入力信号に対して、波形収録で約 700 μs、交流（AC）出力で約 1.3 ms の時間遅れを持ちます。

DC OUT（直流出力）

本器底面のＤＣ　OUT 端子から直流信号を出力するか設定します。

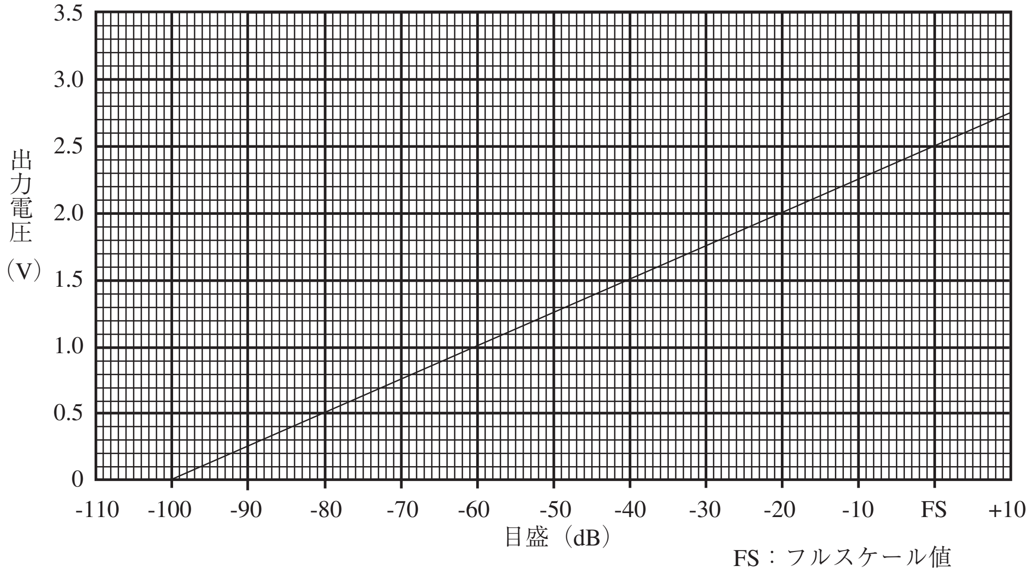
1. MENU/ENTER キーを押して、メニューリスト画面を表示させます。
2. △/▽/◁/▷キーで[入出力]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。入出力画面が表示されます。
3. △/▽キーで[直流（DC）出力]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。「MAIN」、「OFF」の選択画面が表示されます。
4. △/▽キーで「MAIN」を選択して、MENU/ENTER キーを押します。メインチャンネルの信号が周波数重み付け、実効値検波、対数圧縮を行った後の信号として本器底面の DC OUT 端子に出力されます。本器で設定した周波数重み付け特性と時間重み付け特性のかかったレベル化直流信号です。

出力電圧：　表示・出力フルスケールにおいて 2.5 V、25 mV/dB
例：表示・出力フルスケールの設定が 120 dB の場合、
120 dB 入力時に 2.5 V ± 50 mV を出力
出力抵抗：　50 Ω
負荷抵抗：　10 k Ω以上
適合コード：BNC ピン出力コード CC-24（BNC- ミニプラグ）
他のケーブルは動作保証いたしません。

「OFF」を選択すると信号は出力されません。

重　要
本機能を使用した場合、電池寿命は約 25％短くなります。

本器の指示値と直流出力電圧の関係は下図のようになります。
本器を校正状態にしたときの出力信号（表示・出力フルスケール 120 dB の目盛上限－ 6 dB ＝ 114 dB）は 2.35 V になります。



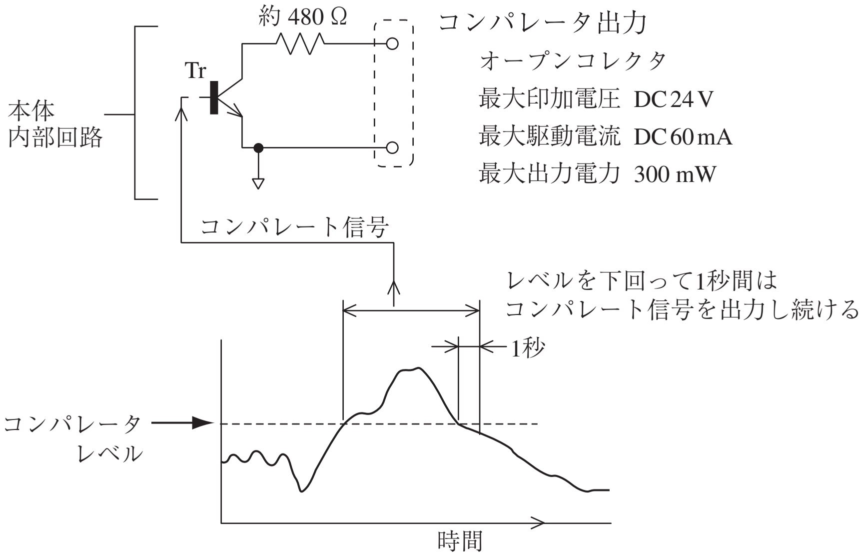
指示値と直流出力電圧の理想特性

I／O端子

I/O 端子は本器底面にあり、RS-232C 用端子またはコンパレータ出力端子となります。
RS-232C 用端子としてプリンタと接続して使用する場合は 19 ページ、コンパレータ出力端子として使用する場合は 30 ページを参照してください。

ノート
RS-232C とコンパレータは同時に使用できません。

コンパレータ出力



初期値

初期値（工場出荷時の値）は下記のようになっています。

メインチャンネル周波数重み付け特性	A
メインチャンネル時間重み付け特性	F（速い）
表示・出力フルスケール	130 dB
バーグラフ下限	30 dB
校正モード	内部校正
バックイレース	OFF
遅延測定	OFF
ウインドスクリーン補正	WS なし
拡散音場補正	OFF
サブチャンネル測定	OFF
サブチャンネル周波数重み付け特性	A
サブチャンネル時間重み付け特性	F（速い）
L_{eq}	ON
L_E	OFF
L_{max}	ON
L_{min}	OFF
L_{05}	OFF
L_{10}	OFF
L_{50}	ON
L_{90}	OFF
L_{95}	OFF
時間－レベル	ON
時間スケール	20 s
付加演算測定量	OFF
ストアモード	Manual
ストア名	0000
測定時間	10 min
ECO 設定（省電力）	OFF
交流出力	連動
直流出力	MAIN
コンパレータ（NX-42EX）	OFF

通信制御機能	OFF
ボーレート	9600 bps
バックライト自動消灯	30 s
バックライトの明るさ	2
オートストア時液晶自動消灯時間	OFF
インデックス	1
電池種類	アルカリ乾電池
タッチパネルロック	OFF

START/STOP キーを押しながら、電源を投入すると、初期値に設定されます。また、メニューの[システム―設定の保存 / 読出]で[工場出荷時設定に戻す]を選択して MENU/ENTER キーを押すと初期値に設定されます（101 ページ参照）。
時刻、言語およびストアデータについては初期化されません。

設定ファイル

レジューム機能

本器の電源を入れると測定画面が表示されます。そのときの設定状態は、前回電源を切ったときのものとなります(レジューム機能)。

ノート
本器の内蔵メモリおよびSDカードにStartup Fileが存在する状態で本器を起動した場合は、Startup File読み込み機能(下記参照)が優先されます。

起動時にStartup Fileを読み込む

本器の内蔵メモリおよびSDカードの両方にStartup Fileが存在する場合は、本器の電源投入時に、左下のような選択画面が表示されます。「内蔵メモリ」または「SD」を選択すると、Startup Fileから設定が読み込まれます。「キャンセル」を選択すると、レジューム機能により、前回電源を切ったときの設定が読み込まれます。

内蔵メモリまたはSDカードの片方にStartup Fileが存在する場合は、右下のような選択画面が表示されます（画面例は内蔵メモリにStartup Fileがある場合)。「はい」を選択すると、Startup Fileから設定が読み込まれます。「いいえ」を選択すると、レジューム機能により、前回電源を切ったときの設定が読み込まれます。

設定を初期値(工場出荷時設定)に戻す

設定を初期値に戻す手順は、次のようになります。

1. △/▽/◁/▷キーで[システム(Language)]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。システム画面が表示されます。
2. △/▽キーで[設定の保存/読出]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。設定操作画面が表示されます。
3. △/▽キーで「工場出荷時設定に戻す」を選択して、MENU/ENTERキーを押します。確認画面が表示されます。
4. △/▽キーで「はい」を選択して、MENU/ENTERキーを押します。

初期化される項目については、98ページの「初期値」を参照してください。

設定操作画面

設定ファイルを利用する

設定ファイルを利用することにより、次のようなことが可能になります。

- 内蔵メモリまたはSDカード内にあらかじめ用意しておいた設定ファイルを読み込むことにより、設定を正確かつ能率的に行うことができる
- 不用意に設定を変更してしまっても、内蔵メモリまたはSDカード内の設定ファイルを読み込むことにより、設定が復元される

本器は内蔵メモリに5個、SDカードに5個までの設定を保存できます。

現在の設定を保存する

1. △/▽/◁/▷キーで[システム(Language)]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。システム画面が表示されます。
2. △/▽キーで[設定の保存/読出]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。設定操作画面が表示されます。
3. △/▽キーで保存したい番号を選択して、MENU/ENTERキーを押します。設定ファイル処理画面が表示されます。
4. △/▽キーで[設定を保存]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。確認画面が表示されます。
5. △/▽キーで[はい]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。選択した番号に、現在の設定が保存されます。

ノート
リコールデータ画面の設定は保存されません。その直前に表示されていた測定画面の設定が保存されます。

設定ファイルを読み込む

ノート
設定ファイルを読み込むと、現在の設定が上書きされます。設定ファイルを読み込む前に、必要に応じて現在の設定を保存しておくことをお勧めします。

1. △/▽/◁/▷キーで[システム(Language)]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。システム画面が表示されます。
2. △/▽キーで[設定の保存/読出]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。設定操作画面が表示されます。
3. △/▽キーで読み込みたい番号を選択して、MENU/ENTERキーを押します。設定ファイル処理画面が表示されます。
4. △/▽キーで[設定に反映]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。確認画面が表示されます。
5. △/▽キーで[はい]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。選択した番号のファイル内容が、本器の設定に反映されます。

設定ファイルを削除する

1. △/▽/◁/▷キーで[システム(Language)]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。システム画面が表示されます。
2. △/▽キーで[設定の保存/読出]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。設定操作画面が表示されます。
3. △/▽キーで削除したい番号を選択して、MENU/ENTERキーを押します。設定ファイル処理画面が表示されます。
4. △/▽キーで[削除]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。確認画面が表示されます。
5. △/▽キーで[はい]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。選択した番号のファイルが削除されます。

設定ファイルをコピーする

1. △/▽/◁/▷キーで[システム(Language)]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。システム画面が表示されます。

2. △/▽キーで[設定の保存/読出]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。設定操作画面が表示されます。

3. △/▽キーでコピーしたい番号を選択して、MENU/ENTERキーを押します。設定ファイル処理画面が表示されます。

4. △/▽キーで[コピー]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。

5. コピー先の番号の選択画面が表示されるので、△/▽キーで選択して、MENU/ENTERキーを押します。確認画面が表示されます。

6. △/▽キーで[はい]を選択して、MENU/ENTERキーを押します。設定ファイルがコピーされます。

Startup File の設定

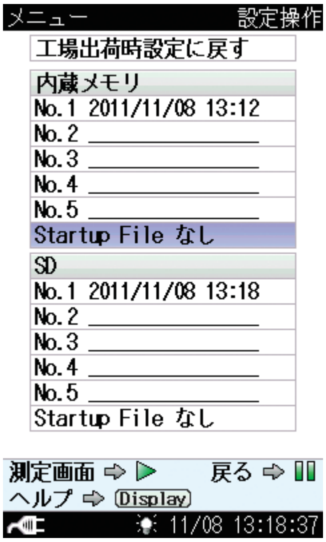
Startup File に設定を保存しておくと、Startup File 内の設定で起動するよう指定できます。

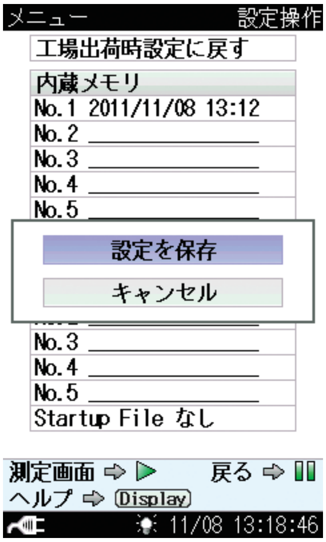
1. 本器で、所望の測定状態になるように、測定条件などを設定します。
2. △/▽/◁/▷キーで[システム(Language)]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。システム画面が表示されます。
3. △/▽キーで [設定の保存 / 読出] を選択して、MENU/ENTER キーを押します。設定操作画面が表示されます。
4. △/▽キーで[内蔵メモリ]または[SD]の「Startup File なし」を選択して、MENU/ENTER キーを押します。「設定を保存」、「キャンセル」の選択画面が表示されます。

ノート
すでに Startup File が保存されている場合は、「Startup File あり」を選択してください。

5. △/▽キーで「設定を保存」を選択して、MENU/ENTER キーを押します。「設定を保存しました」のダイアログが表示されれば保存完了です。

ノート
「Startup File あり」を選択して、データを上書きする場合は、確認画面が表示されるので、「はい」を選択してください。





別売品

マイクロホン延長コードEC-04シリーズ

特に精密な測定を行う場合は、マイクロホン延長コードを用いてマイクロホンを騒音計本体から離して設置し、騒音計本体による回折効果や測定者の音響的影響などを軽減します。

下表に示すように2 m～100 mまでの6種類のコードがあります。コードは複数本使用して、更に長くすることもできます。

105 mまでの延長コードが計量法の検定対象です。

重　要
コードが長くなると、コードの持つ静電容量のため、測定周波数範囲と測定レベルの上限が制限されます。 詳細は「技術解説編」を参照してください。

型　式	長さ
EC-04	2 m
EC-04A	5 m
EC-04B	10 m

型　式	長さ
EC-04C	30 m（リール部）+5 m（中継コード）
EC-04D	50 m（リール部）+5 m（中継コード）
EC-04E	100 m（リール部）+5 m（中継コード）

プリンタ DPU-414

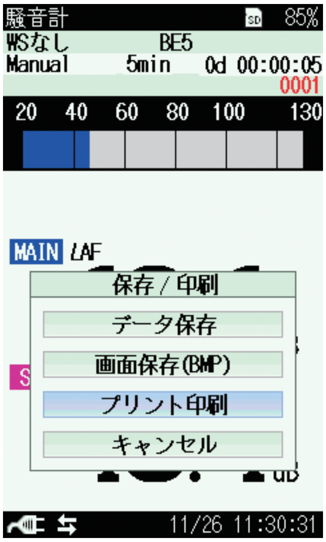
測定画面のハードコピーと内蔵メモリおよびSDカードに保存されたデータを印字できます（プリンタ、記録紙、プリンタケーブルは別売です）。
本器で測定したデータをプリンタで印字する手順は次のようになります。
本器とプリンタの電源を入れ、プリンタをオンライン状態にします。また、「準備」の章は済んだものとして説明します。

プリンタの取り扱いについては、プリンタに付属の取扱説明書を参照してください。

測定画面を印字する

測定画面のハードコピーが印字されます。印字する手順は次のようになります。

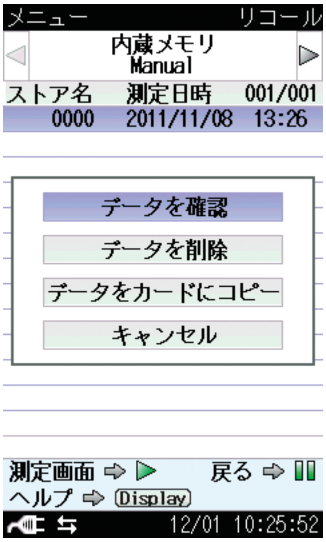
1. MENU/ENTER キーを押して、メニューリスト画面を表示させます。
2. △/▽/◁/▷キーで［保存 / 印刷］を選択して MENU/ENTER キーを押します。保存 / 印刷画面が開きます。
3. △/▽ キーで［プリント印刷］を選択して MENU/ENTER キーを押すと、画面が印刷されます。
   キャンセルするときは［キャンセル］を選択して MENU/ENTER キーを押します。



保存したデータを印字する

保存したデータがハードコピーされます。印字する手順は次のようになります。

1. MENU/ENTER キーを押して、メニューリスト画面を表示させます。
2. △/▽/◁/▷キーで［リコール］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。ファイル選択画面が表示されます。
3. △/▽キーで印刷したい保存データを選択し、MENU/ENTER キーを押します。データ処理画面が表示されます。
4. △/▽キーで「データを確認」を選択して、MENU/ENTER キーを押します。保存されたデータが表示されます。



5. 保存データの表示画面でMENU/ENTER キーを押します。リコール時のメニューリスト画面が表示されます。

6. △/▽/◁/▷キーで［保存 / 印刷］を選択して、MENU/ENTER キーを押します。保存 / 印刷画面が表示されます。

7. △/▽キーで、[範囲設定印刷]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。範囲設定印刷画面が表示されます。

8. 開始アドレスと終了アドレスを設定後、[印刷実行］を選択して、ENTER キーを押します。設定したアドレス範囲のデータが印字されます。

レベルレコーダ LR-07／LR-20A

レベルレコーダと接続して、サウンドレベルの時間的変化を記録できます。

サウンドレベルの記録

レベルレコーダでサウンドレベルの時間的変化を記録する手順は次のようになります。本器とレベルレコーダの電源を入れてください。また、「準備」の章（8ページ）は済んだものとして説明します。レベルレコーダの操作の詳細はレベルレコーダの取扱説明書を参照してください。

1. レコーダへ出力する交流（AC）信号を選択します。
   MENU/ENTER キーを押して、メニューリスト画面を表示させます。

2. △/▽/◁/▷キーで[入出力]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。
   入出力画面が開きます。

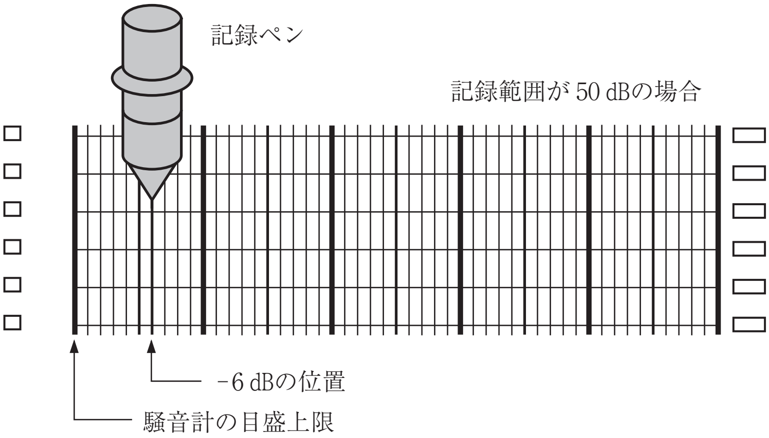
3. △/▽キーで[交流（AC）出力]を選択して、MENU/ENTER キーを押します。
   交流出力の選択画面が表示されます。

4. △/▽キーで出力させたい信号を［連動］、［A］、［C］、［Z］から選択して、MENU/ENTER キーを押します。

5. START/STOP キーを押して測定画面に戻ります。

6. レコーダのレベル調整を行います。
   CAL キーを押して本器を内部校正状態にします。

7. レベルレコーダのレベル調整器（Level adj）を回してペンが目盛上限から -6 dB の位置を記録するよう調整します。



8. 再度本器の CAL キーを押して本器を測定状態にします。

9. レコーダ側で時間重み付け特性を設定します。

10. 本器のメニューリスト画面内の[表示]画面で、表示・出力フルスケール値、バーグラフ下限値を設定します。本器の表示・出力フルスケール値がレコーダの目盛上限値となります。

オプションプログラム

本器は様々なオプションプログラムに対応しています。

使用方法についてはそれぞれのオプションプログラムの取扱説明書をご覧ください。

ノート
機能拡張プログラム NX-42EX は一度インストールするとアンインストールできません。

仕　様

適合規格		
NL-42	計量法普通騒音計	
	JIS C 1509-1:2005 クラス 2	
	IEC 61672-1:2002 Class 2	
	ANSI S1.4-1983 Type 2	
	ANSI S1.4A-1985 Type 2	
	ANSI S1.43-1997 Type 2	
NL-52	計量法精密騒音計	
	JIS C 1509-1:2005 クラス 1	
	IEC 61672-1:2002 Class 1	
	ANSI S1.4-1983 Type 1	
	ANSI S1.4A-1985 Type 1	
	ANSI S1.43-1997 Type 1	
NL-42/NL-52 共通		
	CE マーキング	
	（EMC 指令 2004/108/EC、低電圧指令 2006/95/EC）	
	WEEE 指令、中国版 RoHS	
測定機能	選択された時間重み付け特性、周波数重み付け特性にて全項目を同時測定	
主演算（メインチャンネル）		
	時間重み付きサウンドレベル	L_p
	時間平均サウンドレベル	L_{eq}
	音響暴露レベル	L_{E}
	時間重み付きサウンドレベルの最大値	L_{max}
	時間重み付きサウンドレベルの最小値	L_{min}
	時間率サウンドレベル	L_N（05、10、50、90、95）を最大 5 個
主演算（サブチャンネル）		
	時間重み付きサウンドレベル	L_p
付加演算	主演算との同時測定機能として次のいずれか 1 つの測定が可能	
	C 特性時間平均サウンドレベル	L_{Ceq}
	C 特性ピークサウンドレベル	L_{Cpeak}
	Z 特性ピークサウンドレベル	L_{Zpeak}

I 特性時間平均サウンドレベル　L_{AIeq}
I 特性時間平均サウンドレベルの最大値　L_{AImax}
L_{AIeq} および L_{AImax} はオプションの NX-42EX インストール時。
付加演算の周波数特性はサブチャンネルの周波数特性と連動するため、サブチャンネルが A 特性の場合は L_{AIeq} および L_{AImax} が選択可能。C 特性の場合は L_{Ceq} および L_{Cpeak}、Z 特性の場合は L_{Zpeak} が選択可能。

演算時間　10 秒、1、5、10、15、30 分、1、8、24 時間および手動で任意の時間を設定可能
手動演算時間は最長 24 時間
Auto ストア時は最長 1000 時間

マイクロホンおよびプリアンプ

	NL-42	NL-52
マイクロホン		
型式	UC-52	UC-59
感度レベル	-33 dB	-27 dB
プリアンプ	NH-24	NH-25

測定レベル範囲
A 特性　25 dB～130 dB
C 特性　33 dB～130 dB
Z 特性　38 dB～130 dB
C 特性ピークサウンドレベル
55 dB～141 dB
Z 特性ピークサウンドレベル
60 dB～141 dB

自己雑音レベル

	NL-42	NL-52
A 特性	19 dB 以下	17 dB 以下
C 特性	27 dB 以下	25 dB 以下
Z 特性	32 dB 以下	30 dB 以下

直線動作全範囲（A 特性、1 kHz）
25 dB～138 dB

直線動作範囲
オールパス（A 特性）
113 dB

測定周波数範囲	20 Hz〜8 kHz　(NL-42) 20 Hz〜20 kHz　(NL-52)
基準周波数	1 kHz
基準音圧レベル	94 dB
周波数重み付け特性	A、C および Z 特性
時間重み付け特性	F（速い）および S（遅い）
バーグラフ表示範囲	最大 110 dB（20〜130 dB）
バーグラフレンジ切替	バーグラフの上限、下限を 10 dB 刻みで設定できる
表示・出力フルスケール	バーグラフ表示の上限
実効値検出回路	ディジタル演算方式
サンプリング周期	L_p、L_{eq}、L_E、L_{max}、L_{min}、L_{peak}：20.8 μs （サンプリング周波数 48 kHz） L_N：　100 ms
校正	
校正周波数	1 kHz
校正音圧レベル	94 dB（NL-52） 93.9 dB（NL-42）
計量法	内蔵電気信号による電気的校正
JIS、IEC	NC-74 による音響校正
補正機能	
ウインドスクリーン補正機能	ウインドスクリーン装着時に周波数特性へ与える影響を低減する 補正機能の ON/OFF はメニュー画面にて行う ※ウインドスクリーン装着時も JIS C 1509-1、IEC 61672-1 に適合する
拡散音場補正機能	拡散音場において規格（ANSI S1.4）に適合するよう周波数特性を補正する 補正機能の ON/OFF はメニュー画面にて行う
遅延時間	START/STOP キーが押されてから測定開始までの時間を設定する
設定時間	OFF、1、3、5、10 秒から選択して設定

直前データ除去機能（バックイレース機能）

PAUSE/CONT キーで測定を一時停止したとき、その時点から数秒間遡ったデータを演算から除外する

設定時間　OFF、1、3、5 秒から選択して設定

表示　バックライト付き TFT カラー半透過液晶表示器　WQVGA（400 × 240 dots）

※液晶表示器にはタッチパネル（静電容量式）制御付き

バーグラフ更新周期

100 ms

数値表示更新周期

1 s

マニュアルストア（Manual）

1 アドレスずつ測定結果を測定開始時刻とともに記録する

演算時間　1 秒～24 時間

記録データ数　内蔵メモリに最大 1000 データ組

外部メモリは SD カード容量に依存する（動作保証はリオン純正カードに限る）

データリコール　ストアデータの閲覧を行う

設定記憶　最大 5 組までの設定を本体の内蔵メモリおよび SD カードに保存し、呼び出すことができる

あらかじめ本体の内蔵メモリおよび SD カードに格納されたファイルの設定で起動することもできる

出力

直流出力　演算で選択された周波数重み付け特性のレベルに対応した直流信号を DC OUT 端子より出力する

直流出力	表示・出力フルスケールにおいて 2.5 V、25 mV/dB
出力抵抗	約 50 Ω
負荷抵抗	10 kΩ 以上

交流出力　演算で選択された周波数重み付け特性、A 特性、C 特性、Z 特性から選択された特性の交流信号を AC OUT 端子より出力する

出力電圧	表示･出力フルスケールにおいて 1 Vrms（実効値）
出力抵抗	約 600 Ω
負荷抵抗	10 kΩ 以上

直流出力 / 交流出力同時出力

直流出力と交流出力の同時出力が可能

過負荷特性　オールパスレベル AP において表示フルスケール +8.3 dB にて OVER（OUTPUT OVER 含む）を表示

USB

マスストレージクラス

コンピュータにはストレージデバイスとして接続し、リムーバブルディスクとして認識する（USB 端子を使用）

コミュニケーションデバイスクラス

コミュニケーションデバイスクラスを利用して、通信コマンドによる制御も可能である。ただし、通信コマンドではストアデータの転送およびストア動作に関わる設定はできない

プリントアウト　専用のプリンタ DPU-414 に測定結果を印刷する（I/O 端子を使用）

画面印刷モード　表示画面を 1 枚印刷する

メモリ印刷モード

メモリの指定されたアドレス範囲のデータを連続して印刷する

BMP ファイル　画面をキャプチャし、BMP ファイル形式で保存する

RS-232C 通信　専用ケーブルの使用により、RS-232C 通信が可能（I/O 端子を使用）

電源　単 3 形乾電池 4 本または外部電源

動作時間（23℃）　アルカリ電池 LR6　約 26 時間

ニッケル水素充電池　約 25 時間（製造元による）

動作時間は本器の設定により異なる

AC アダプタ　NC-98 シリーズ

外部電源電圧　5～7 V（定格電圧 6V）

消費電流　90 mA（通常動作、定格電圧時）

1 次側（100 V 側）消費電力

約 3 W

使用温湿度範囲　-10℃～50℃、10%～90%RH（結露のないこと）

防塵防水性能

IP 等級　IP54（マイクロホン部除く）

有害な影響が発生する粉塵と、あらゆる方向からの飛まつによる水に対する保護

寸法、質量　約 250 mm（H）× 76 mm（W）× 33 mm（D）、約 400 g（電池含む）

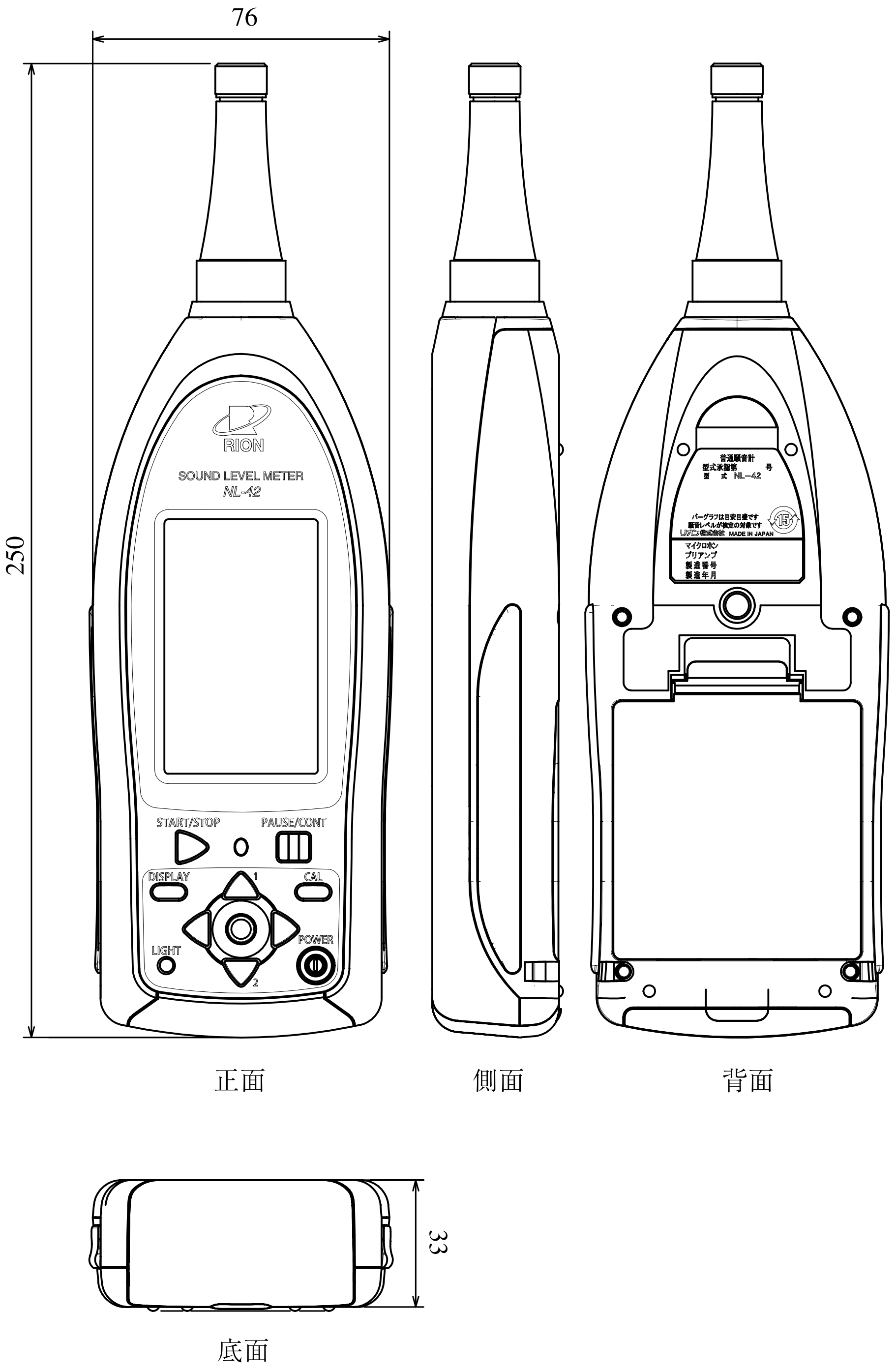
付属品

収納ケース	NL-42-025	1
ウインドスクリーン	WS-10	1

ウインドスクリーン脱落防止ゴム　NL-42-033	1
ストラップ　VM-63-017	1
単３形アルカリ乾電池　LR6	4
取扱説明書（CD-ROM：操作編、シリアルインタフェース編、技術解説編、各種オプションプログラム）	1
IEC 61672-1（JIS C 1509-1）対応資料	1
内容品明細表兼リオン製品保証書	1

別売品

SD カード 512 MByte	SD-512M
SD カード 2 GByte	SD-2G
AC アダプタ（AC 100 V〜240 V）	NC-98 シリーズ
バッテリパック（単１×４本）	BP-21
マイクロホン延長コード	EC-04 シリーズ
全天候ウインドスクリーン	WS-15
防雨型ウインドスクリーン	WS-16
BNC ピン出力コード	CC-24
コンパレータケーブル	CC-42C
プリンタ	DPU-414
プリンタケーブル	CC-42P
USB ケーブル A-miniB	市販品
RS-232C シリアル I/O ケーブル	CC-42R
環境計測データ管理ソフトウェア	AS-60
環境計測データ管理ソフトウェア（オクターブ・1/3 オクターブデータ管理ソフトウェア付）	AS-60RT
波形分析ソフト	CAT-WAVE
音響校正器	NC-74
ピストンホン	NC-72A
騒音計専用三脚	ST-80
全天候ウインドスクリーン用三脚	ST-81
データレコーダ	DA-20/DA-40
レベルレコーダ	LR-07/LR-20A
オプションプログラム	
機能拡張プログラム	NX-42EX
波形収録プログラム	NX-42WR
オクターブ・1/3 オクターブ実時間分析プログラム	NX-42RT
FFT 分析プログラム	NX-42FT


76
250
RION
SOUND LEVEL METER
NL-42
START/STOP
PAUSE/CONT
DISPLAY
CAL
LIGHT
POWER
1
2
MADE IN JAPAN
正面
側面
背面
33
底面

単位：mm

外形寸法図

リオン株式会社

http://www.rion.co.jp/

本社／営業部

東京都国分寺市東元町３丁目20番41号

〒185-8533 TEL (042)359-7887(代表)

FAX (042)359-7458

サービス窓口

リオンサービスセンター株式会社

東京都八王子市兵衛２丁目22番２号

〒192-0918 TEL (042)632-1122

FAX (042)632-1140

東日本営業所　さいたま市南区南浦和2-40-2 南浦和ガーデンビルリブレ

〒336-0017 TEL (048)813-5361 FAX (048)813-5364

西日本営業所　大阪市北区梅田２丁目５番５号 横山ビル6F

〒530-0001 TEL (06)6346-3671 FAX (06)6346-3673

東海営業所　名古屋市中区丸の内２丁目３番23号 和波ビル

〒460-0002 TEL (052)232-0470 FAX (052)232-0458

九州リオン(株)　福岡市博多区店屋町5-22 朝日生命福岡第２ビル

〒812-0025 TEL (092)281-5366 FAX (092)291-2847

No. 55525 13-06

取扱説明書

技術解説編

普通騒音計 NL-42

精密騒音計 NL-52

NL-42/NL-52 取扱説明書の構成

普通騒音計 NL-42、精密騒音計 NL-52 の取扱説明書は下記の 3 部で構成されています。

● 操作編

騒音計 NL-42/NL-52 の取扱い、レベルレコーダやプリンタなど周辺機器を使用するときの接続方法とその取扱いおよびメモリカードを使用するときの取り扱いに関する説明書です。

● シリアルインタフェース編

騒音計 NL-42/NL-52 の内蔵シリアルインタフェースを使用したコンピュータとの通信に関する説明書です。通信プロトコル、騒音計を制御するためのコマンド、騒音計から出力されるデータなどについて説明しています。

● 技術解説編（本書）

騒音計の性能、マイクロホンの構造と特性、延長コードやウインドスクリーンを使用したときの測定への影響など、騒音計と騒音測定に関する技術的な説明書です。

＊ 本書中の会社名、商品名は、一般的に各社の登録商標または商標です。

目　次

NL-42/NL-52 取扱説明書の構成 …… i
マイクロホン …… 1
　構造と動作原理 …… 1
　温度特性 …… 2
　湿度特性 …… 3
　マイクロホン UC-59 仕様 …… 4
　マイクロホン UC-52 仕様 …… 5
プリアンプ …… 6
　プリアンプの必要性 …… 6
　プリアンプの仕様 …… 6
マイクロホン延長コードの影響 …… 7
周波数重み付け回路 …… 8
実効値回路と時間重み付け特性 …… 9
測定機能 …… 12
　L_{Aeq}（等価騒音レベル、時間平均サウンドレベル）…… 12
　L_{AE}（単発騒音暴露レベル）…… 13
　L_N（時間率サウンドレベル）…… 13
　L_{max}、L_{min}（サウンドレベルの最大値、最小値）…… 14
　L_{peak}（ピークサウンドレベル）…… 14
暗騒音の影響 …… 15
IEC 61672-1（JIS C 1509-1）対応資料 …… 16
　IEC 61672-1（JIS C 1509-1）周波数特性 …… 23
　基準入射方向および基準点の位置 …… 24
　周波数特性 …… 25
　筐体の音響的影響 …… 26
　測定者の音響的影響 …… 27
　ウインドスクリーンの効果 …… 28
　屋外用ウインドスクリーン WS-15 の効果 …… 30
　防雨型ウインドスクリーン WS-16 の効果 …… 31
　電源周波数磁界および無線周波電磁界の影響 …… 32
　電源周波数磁界、無線周波電磁界に対するイミュニティ …… 32
　音響校正器の音圧による騒音レベルの補正値 …… 33

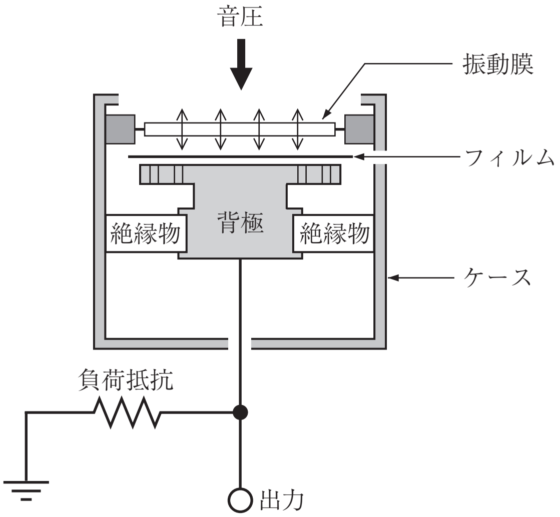
音圧レベルの直線動作範囲の上限と下限......34
指向特性......35
ランダム入射レスポンス......39

マイクロホン

サウンドレベルあるいは騒音レベルの測定に使用されるマイクロホンには種々の型式のものがありますが、精密騒音計 NL-52 では小型で安定度の高いエレクトレットコンデンサマイクロホン UC-59（普通騒音計 NL-42 では UC-52）を使用しています。

構造と動作原理

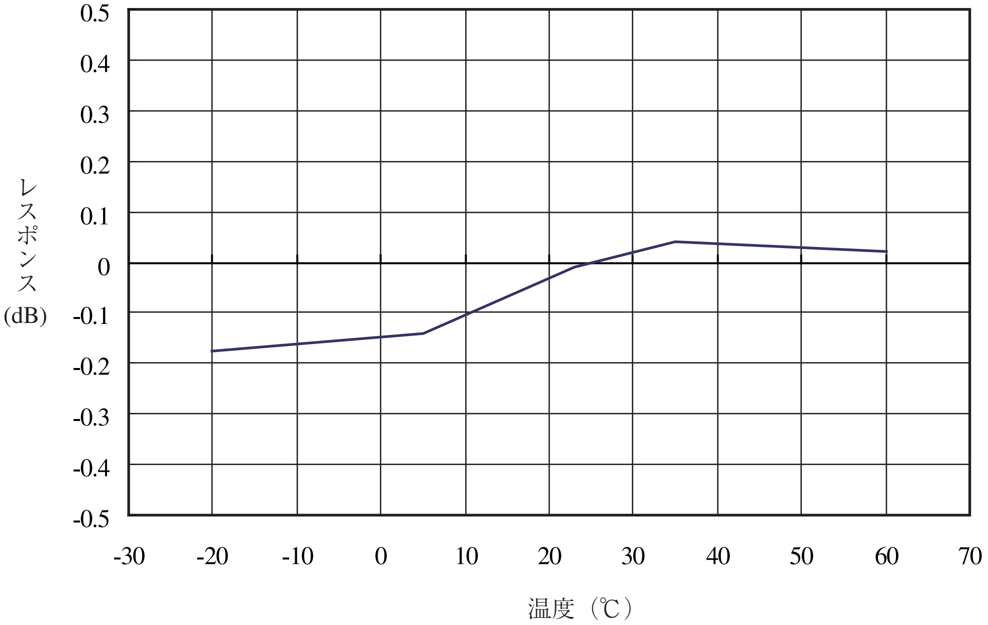
一般的に、計測に用いられるエレクトレットコンデンサマイクロホンは、下図に示すように振動膜、フィルム、背極、絶縁物、ケースの５つの部分で構成されています。通常、背極には電荷を保持したフィルムが固定されています。
振動膜に音圧を加えると、振動膜と背極の間隔が変化するため、その間に形成される静電容量が変化します。この静電容量の変化を負荷抵抗の変化として取り出します。
各構成部の材質、特性およびその組み合わせによって周波数特性、温度特性、湿度特性に差が生じます。高域の周波数範囲は振動系の共振周波数により決まります。



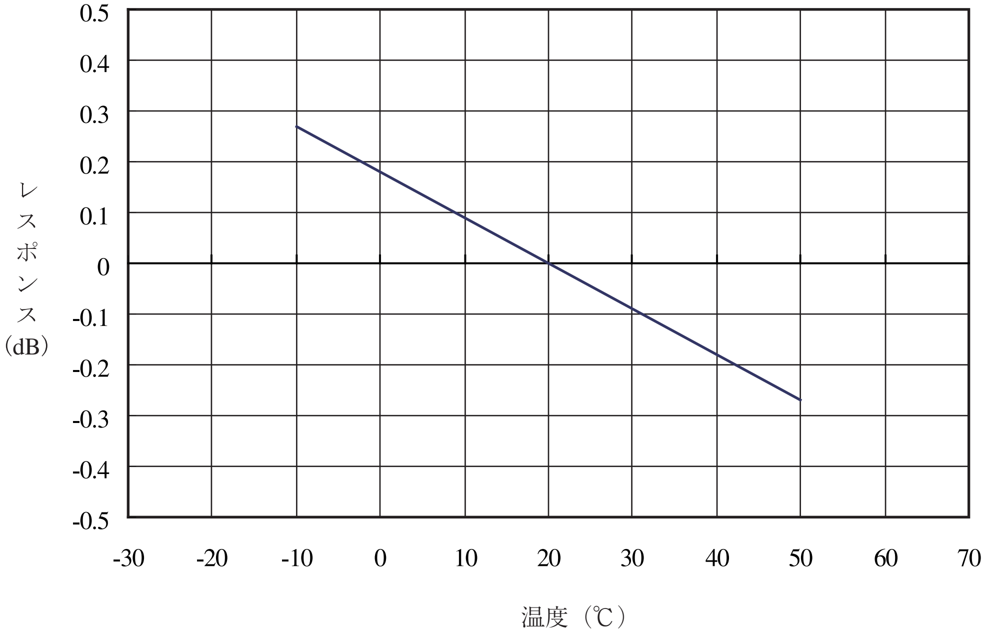
エレクトレットコンデンサマイクロホンの構造

温度特性

マイクロホンの温度特性は温度に対する感度レベルの変化で表わされます。
下図に UC-59 と UC-52 の温度特性を示します。



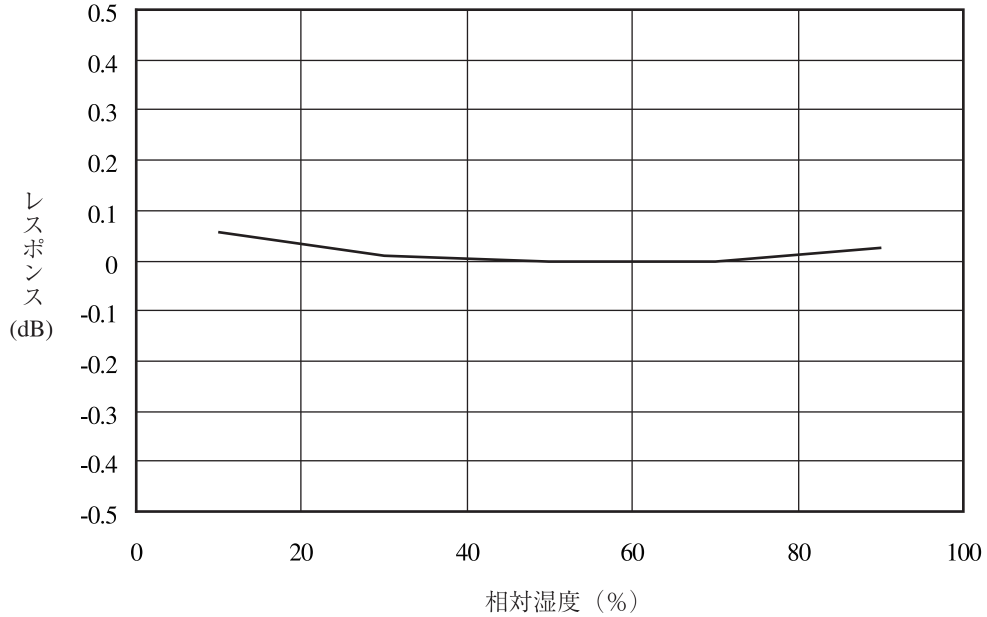
マイクロホンUC-59の温度特性（250 Hzにおいて）



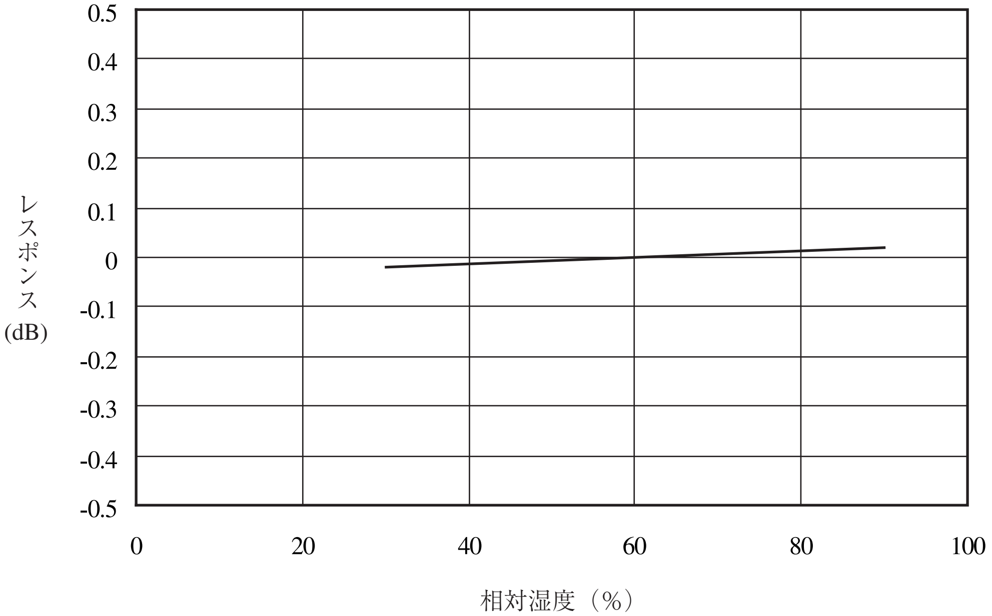
マイクロホンUC-52の温度特性（250 Hzにおいて）

湿度特性

マイクロホンの湿度特性は湿度に対する感度レベルの変化で表わされます。
下図に UC-59 と UC-52 の湿度特性を示します。



マイクロホンUC-59の湿度特性（250 Hzにおいて）



マイクロホンUC-52の湿度特性（250 Hzにおいて）

マイクロホン UC-59 仕様

型式	：	UC-59
公称外形	：	1/2 インチ
感度レベル	：	−27 dB±2 dB　(re. 1 V/Pa)　基準環境状態※
周波数特性	：	10〜20000 Hz
静電容量	：	13 pF±1.5 pF
温度による感度レベル変化：		
		23℃の感度レベルを基準 −10〜+50℃で±0.35 dB 以内（at 1 kHz） −20〜+60℃で±0.5 dB 以内（at 1 kHz）
湿度による感度レベル変化：		
		23℃ 50% RH の感度レベルを基準、90% RH 以下の湿度で ±0.14 dB 以内（結露状態を除く、at 1 kHz）
使用温湿度範囲	：	−20〜+60℃　90%RH 以下（結露しないこと）
保存温度範囲	：	−20〜+60℃
寸法	：	ϕ 13.2 ×約 14.3 mm
質量	：	約 4.7 g

※基準環境状態：気温 23℃、湿度 50%RH、気圧 101.325 kPa

マイクロホン UC-52 仕様

型式	:	UC-52
公称外形	:	1/2 インチ
感度レベル	:	-33 dB　(re. 1 V/Pa)　基準環境状態※
周波数特性	:	20〜8000 Hz
静電容量	:	19 pF
振動膜	:	チタン合金箔(はく)
温度係数	:	-0.008 dB/℃ (250 Hz において)
湿度による感度の変化：		
		0.1 dB 以下 (250 Hz、95%RH 以下、結露状態を除く)
寸法	:	ϕ 13.2 × 12 mm
質量	:	5.4 g

※基準環境状態：気温 23℃、湿度 50%RH、気圧 101.325 kPa

プリアンプ

プリアンプの必要性

コンデンサマイクロホンは小容量の容量性変換器であるため、インピーダンスが高く、特に低い周波数では非常に高くなります。したがって、低域周波数まで一様なレスポンスを得るためには極めて高い負荷抵抗が必要です。
マイクロホンの静電容量と低域遮断周波数の関係は次のようになります。

$$f_0 = \frac{1}{2\pi \times Zin \times Cm}$$

f_0： 低域遮断周波数（Hz）
Zin： プリアンプの入力インピーダンス（Ω）
Cm： コンデンサマイクロホンの静電容量（F）

また、マイクロホンの出力をそのままシールド線で延長するとコードの線間容量のために感度が著しく低下してしまいます。

$$M_0 = \frac{Cm}{Cm + Cc} \cdot Ms$$

M_0： 出力を直接シールド線で接続したときの出力電圧（V）
Ms： マイクロホン開放時の出力電圧（V）
Cc： シールド線線間容量（F）

したがって、マイクロホンの直後で高入力インピーダンスで受け、低出力インピーダンスで出力するプリアンプを用います。

プリアンプの仕様

型式：	NH-24（NL-42）	NH-25（NL-52）
入力インピーダンス：	約 3 GΩ//9 pF	約 3 GΩ//27 pF
出力抵抗：	約 50 Ω	約 50 Ω

マイクロホン延長コードの影響

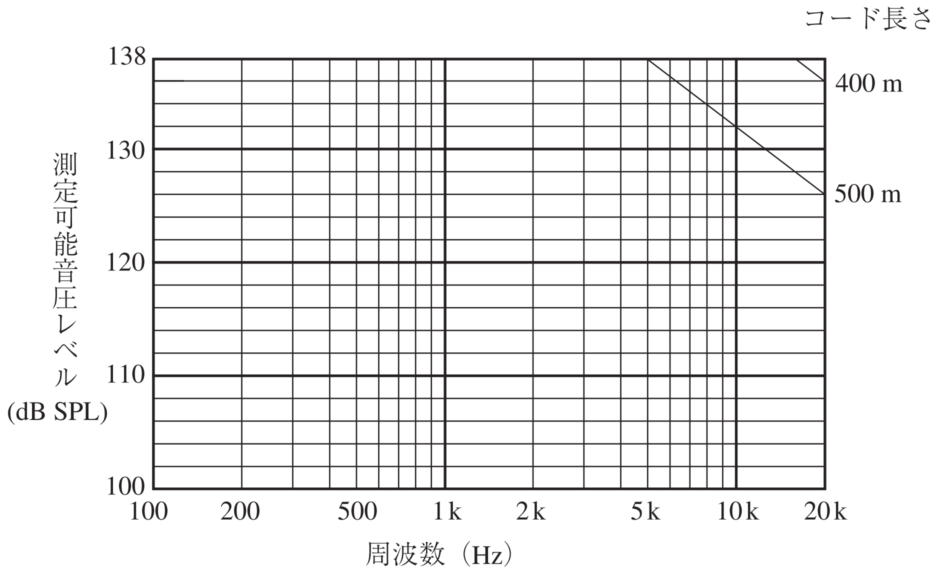
マイクロホン・プリアンプをマイクロホン延長コードで延長した場合、コードの長さによって測定可能な音圧レベルと周波数が制限されます。これは延長コードの持つ容量によるもので、コードが長くなるほど測定できる音圧レベルと周波数が低くなります。マイクロホン延長コードは下記の種類があります。105 m までが計量法の検定の対象です。コードは複数本使用して、延長することも可能です。

延長コード EC-04 シリーズ

型 式	長さ
EC-04	2 m
EC-04A	5 m
EC-04B	10 m

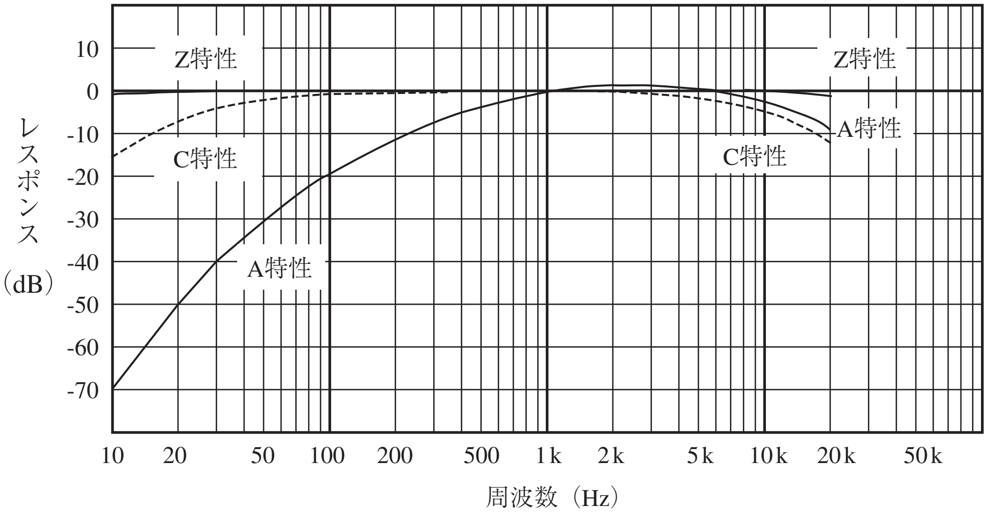
型 式	長さ
EC-04C	30 m(リール部) + 5 m(中継コード)
EC-04D	50 m(リール部) + 5 m(中継コード)
EC-04E	100 m(リール部) + 5 m(中継コード)

下図に延長コードの長さに対する測定可能音圧レベルと周波数の関係を示します。例えば、132 dB の音圧を 10 kHz まで測定する場合、約 500 m までの延長コードが使用可能です。



周波数重み付け回路

騒音計の周波数に対する重み付けの特性はA、CおよびZの周波数重み付け回路により実現されています。周波数重み付け回路の電気特性は下図のようになります。



周波数重み付け回路の特性

音の大きさの感覚量は音圧レベルだけでは定まりません。例えば、同じ音圧レベルの音でも低音域と高音域では感覚的な音の大きさに差があります。A特性で測定した値は音の大きさの感覚に比較的近いことがわかっており、騒音などの評価（騒音レベルの測定）には日本だけでなく国際的にもA特性が使われています。

Z特性は周波数特性が平たんなので、音圧レベルの測定や騒音計の出力を周波数分析する場合などに利用します。

C特性もほぼ平たんな特性ですが、Z特性と比べると31.5 Hz以下の低い周波数成分と8 kHz以上の高い周波数成分の影響を小さくした測定ができます。そこで、不要な低い周波数成分や高い周波数成分の多い音の音圧レベルの測定にはC特性を使用します。

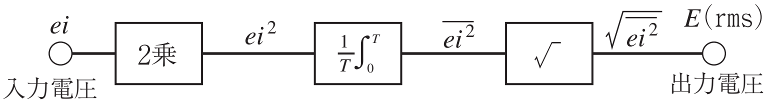
実効値回路と時間重み付け特性

騒音計の検波には実効値回路が使用されます。実効値 E(rms)は次の式で定義されます。

$$E(\mathrm{rms}) = \sqrt{\frac{1}{T}\int_0^T e^2 \, \mathrm{dt}}$$

これは、時間的に変化する電圧 e を2乗した後、T 時間積分し、それを T 時間で割り、さらに開平することとによって得られることを示します。上記の計算を行うための回路構成は次のようになります。

NL-42/52 ではディジタル演算方式で実効値を算出しています。



音の大きさは急激に変動することが多く、その値を読み取ることが困難なため、ある程度平均化した値を読み取ります。騒音計では、実効値回路で指数的な重み付けをした平均（指数平均）値が得られるようになっています。この重み付けの特性を時間重み付け特性と呼び、「時定数」で規定されています（次ページ参照）。

騒音計の時間重み付け特性の主なものにはF（速い）とS（遅い）があります。F（速い）は平均化を行うときに影響を与える音圧の時間範囲が狭く、S（遅い）は広くなります。つまり、F（速い）では現在の値が結果に大きく影響し、S（遅い）ではF（速い）に比べ現在の値が結果に与える影響が少なくなります。
これを騒音（音圧）の測定に当てはめて考えると、F（速い）は細かく大きさが変動する現象に比較的忠実に追従するのに対し、S（遅い）は細かな変動は追従しにくく、大きく平均した結果になります。

F（速い）は一般の騒音の測定、特に変動音の測定に用いられます。通常、特に断らない限り、騒音レベルやサウンドレベルの測定には、F（速い）が使用されます。

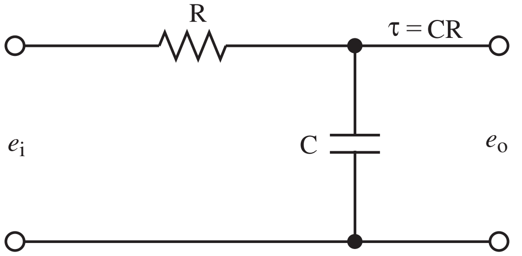
S（遅い）は変動が少ない音や、変動する音の平均的な値を読み取る場合に用いられます。航空機騒音や新幹線の騒音は、比較的変化の大きな一過性の変動する騒音ですが、その評価にはS（遅い）で測った現象毎の最大値を基に計算した値を用います。

Impulseでは、短い継続時間の音に対しても素早く反応するので、衝撃音の測定などに使用されます（オプションプログラムNX-42EXインストール時）。

時間重み付け特性と時定数の関係

時間重み付け特性	時定数	
	立ち上がり特性	立ち下がり特性
F（速い）	125 msec	125 msec
S（遅い）	1 s	1 s
Impulse	35 msec	1.5 sec

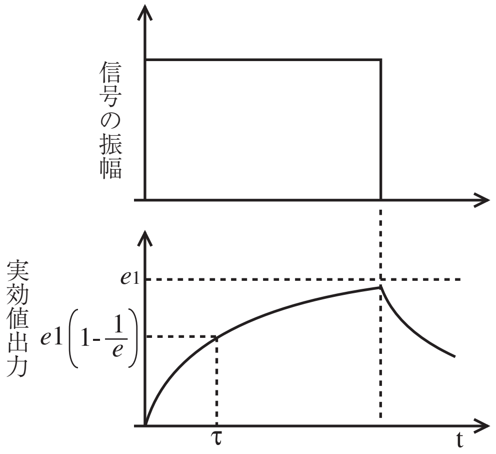
騒音計の時定数回路は、音圧の二乗信号について指数平均特性を持っています。等価回路は右図のようになります。ここで、τ は時定数であり、τ = CR となります。



等価電気回路

e_i：入力電圧（音圧の二乗に比例）
e_o：出力電圧

単発バースト信号に対する指数平均回路の応答は下図のようになります。



バースト信号に対する応答

e：　自然対数の底
τ：　時定数
t：　時間
$e1$：　バースト信号の電圧

測定機能

L_{Aeq}（等価騒音レベル、時間平均サウンドレベル）

L_{Aeq}（等価騒音レベル、時間平均サウンドレベル）は騒音レベルが時間とともに変化する場合、測定時間内でこれと等しいエネルギーを持った連続定常音の騒音レベルであり、次の式で定義されます。

$$L_{AeqT} = 20 \log_{10} \left\{ \left[\left(\frac{1}{T} \right) \int_{t_1}^{t_2} p_A^2(t)\, dt \right]^{1/2} \Big/ p_0 \right\}$$

t：　ある時刻 t_1 から t_2 までの時間積分の変数

T：　$T=t_2-t_1$ である時間

$p_A(t)$：　時刻 t における瞬時の A 特性音圧

p_0：　基準音圧　20 μPa（2×10^{-5} N／m^2）

NL-42/52 では次の式によるディジタル演算で L_{Aeq} を算出しています。

$$L_{Aeq} = 20 \log_{10} \left\{ \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} p_A^2(i) \right)^{1/2} \Big/ p_0 \right\}$$

N：　サンプリング個数

なお、NL-42/52 のサンプリング周期は 20.8 μs（毎秒 48000 サンプル）です。

L_{AE}（単発騒音暴露レベル）

L_{AE}（単発騒音暴露レベル）は、単発的に発生する騒音の 1 回の発生毎の周波数重み付け回路の A 特性で重み付けられたエネルギーと等しいエネルギーを持つ継続時間 1 秒の定常音の騒音レベルであり、次の式で定義されます。

$$L_{AE} = 10 \log_{10}\left\{\left[\int_{t_1}^{t_2} p_A^2(t)\,dt\right] \Big/ p_0^2 T_0\right\} = L_{Aeq} + 10 \log_{10}(T / T_0)$$

t：　ある時刻 t_1 から t_2 までの時間積分の変数

T：　$T = t_2 - t_1$ である時間

T_0：　基準時間（1 秒）

$p_A(t)$：　時刻 t における瞬時 A 特性音圧

p_0：　基準音圧　20 μPa（2×10^{-5} N／m^2）

NL-42/52 では次の式によるディジタル演算で L_{AE} を算出しています。

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \frac{1}{N_0} \sum_{i=1}^{N} \frac{p_A^2(i)}{p_0^2}$$

N_0：　1 秒間のサンプリング個数

なお、NL-42/52 のサンプリング周期は 20.8 μs（毎秒 48000 サンプル）です。

L_N（時間率サウンドレベル）

サウンドレベルがあるレベル以上の時間が測定時間の N% 以上を占める場合、そのレベルを N パーセント時間率サウンドレベル L_N といいます。NL-42/52 では固定（5、10、50、90、95）の 5 種類の時間率サウンドレベルを同時に求めることができます。

NL-42/52 の L_N 演算のためのサンプリング周期は 100 ms（10 サンプル／秒）です。

L_{max}、L_{min}（サウンドレベルの最大値、最小値）

測定時間内の最大サウンドレベル、最小サウンドレベルを求めます。

NL-42/52 ではサンプリング周期 20.8 µs（毎秒 48000 サンプル）毎のサウンドレベルに対して測定開始後の最大値、最小値を保持しています。したがって、測定実行中であってもそれまでの L_{max}、L_{min} の値を読み取れます。

L_{peak}（ピークサウンドレベル）

測定時間内における設定した周波数重みで求めた瞬時音圧の絶対値の最も大きなレベルを求めます。

暗騒音の影響

ある場所において特定の音を対象として考える場合、対象の音がないときのその場所における騒音を、対象の音に対して暗騒音と言います。騒音計の指示値は対象の音と暗騒音の合成となるため、対象音に着目した場合、指示値には暗騒音による誤差が含まれることになります。

対象の音があるときとないときの騒音計の指示値の差が 10 dB 以上の場合、暗騒音の影響はほぼ無視できます。

差が 10 dB 未満のときは、下表によって指示値を補正することにより、対象の音が単独にあるときのレベルを推定できます。

暗騒音の影響に対する補正

対象の音があるときと無いときの表示値の差 (dB)	4	5	6	7	8	9
補正値（dB）	-2		-1			

例えば、ある機械を運転して測定したときの騒音レベルが 70 dB、機械を停止して測定した暗騒音のレベルが 63 dB であれば、その差は 7 dB になります。この差（7 dB）に対する補正値は -1 dB ですから、機械から発生する騒音のレベルは 70 dB+（-1 dB）=69 dB と推定できます。

暗騒音の影響による測定誤差を補正する方法は、対象とする特定騒音と暗騒音が共に定常騒音の場合を前提にしています。特に暗騒音のレベルが対象とする特定騒音のレベルに近く、変動している場合には補正が困難というよりは、補正の意味がない場合が多くなります。

IEC 61672-1（JIS C 1509-1）対応資料

規格の項番号	内　容	同内容の項番号	解　説	
			NL-52	NL-42
4	**基準環境条件**	9.1	周囲温度：23℃ 静圧：101.325 kPa 相対湿度：50%	周囲温度：23℃ 静圧：101.325 kPa 相対湿度：50%
5	**性能の仕様**			
5.1	**一般事項**			
5.1.4	構成と通常動作状態	9.2.1 b)	構成 ・　NL-52 ・　WS-10 ⇒ ［各部の名称と機能］、［準備］	構成 ・　NL-42 ・　WS-10 ⇒ ［各部の名称と機能］、［準備］
5.1.6	マイクロホンの型式 サウンドレベルメータの適切な使用手順	9.2.1 c) 9.2.5 b)	UC-59 ⇒ ［測定］	UC-52 ⇒ ［測定］
5.1.7	マイクロホンの取り付け	9.2.1 b)	⇒ ［各部の名称と機能］、［準備］	⇒ ［各部の名称と機能］、［準備］
5.1.8	コンピュータソフトウェア（構成要素）		当該機能無し	当該機能無し
5.1.10	備える全ての周波数重み付け特性	9.2.2 c)	A 特性、C 特性、Z 特性	A 特性、C 特性、Z 特性
5.1.12	各レベルレンジで測定できるレベルの公称範囲（1 kHz、A） レベルレンジ切替器の機能と操作方法 最適なレベルレンジの選択方法	9.2.2 h) 9.2.5 c)	25 dB～138 dB 当該機能無し 当該機能無し	25 dB～138 dB 当該機能無し 当該機能無し
5.1.13	基準音圧レベル 基準レベルレンジ 基準の向き マイクロホンの基準点の位置	9.2.5 a), 9.3 a), b), c)	94 dB 当該機能無し 基準入射方向および基準点の位置（図 1）	94 dB 当該機能無し 基準入射方向および基準点の位置（図 1）
5.1.14	レベル保持機能の動作および保持された表示を取り消す方法		⇒ ［測定］	⇒ ［測定］
5.1.15	電気信号入力装置の電気性能の設計目標値、許容限度値	9.3 g)	ダミーマイクロホンの静電容量：13 pF 許容限度：± 1.5 pF	ダミーマイクロホンの静電容量：19 pF 許容限度：± 3 pF
5.1.16	マイクロホンが耐えられる音圧レベルの最大値 電気入力装置が耐えられる最大電圧	9.3 i)	148 dB 11 Vp-p	150 dB 11 Vp-p
5.1.17	独立した各チャンネルの特性および動作		当該機能無し	当該機能無し
5.1.18	初期安定化時間（電源投入から測定可能になるまで）	9.2.5 e)	＜ 90 秒	＜ 90 秒
5.2	**レベル指示値の調整**			
5.2.1	校正に用いる音響校正器の型式	9.2.4 a)	NC-74（RION）	NC-74（RION）

規格の項番号	内　容	同内容の項番号	解　説	
			NL-52	NL-42
5.2.3	校正手順、調整値	9.2.4 c)	⇒［校正］	⇒［校正］
5.2.4 5.2.5	マイクロホン特性 ・周波数特性（63～1 kHz:1/3 oct.、1 k～16 kHz:1/12 oct.） ・筐体からの反射 ・ウインドスクリーンをつけたときの周波数特性 ・ウインドスクリーンをつけたときの筐体からの反射 ・測定の拡張不確かさおよび基礎的情報	9.2.4 d) 9.2.5 b)	・UC-59 の周波数特性（図2） ・NL-52/NL-42 の周波数特性（筐体からの反射を含む）（図 4） ・WS-10 が NL-52/NL-42 の音響的性能に及ぼす影響（図 10） ・ウインドスクリーン（WS-10）補正機能の周波数特性（図 11） ・IEC61672-1 対応周波数特性（表 1）	・UC-52 の周波数特性（図3） ・NL-52/NL-42 の周波数特性（筐体からの反射を含む）（図 4） ・WS-10 が NL-52/NL-42 の音響的性能に及ぼす影響（図 10） ・ウインドスクリーン（WS-10）補正機能の周波数特性（図 11） ・IEC61672-1 対応周波数特性参照（表 1）
5.2.7	音響校正器の音圧による騒音レベルの補正値 （平面正弦音波によるものと等価にするため）	9.3 d)	音響校正器の音圧による騒音レベルの補正値（表 3）	音響校正器の音圧による騒音レベルの補正値（表 3）
5.4	**周波数重み特性**			
5.4.12	オプションの周波数重み付け特性（設計目標値）とその許容値	9.2.2 c)	当該機能無し	当該機能無し
5.5	**レベル直線性**			
5.5.9	騒音レベルの直線動作範囲の上限、下限	9.3 e)	音圧レベルの直線動作範囲の上限と下限（表 4）	音圧レベルの直線動作範囲の上限と下限（表 4）
5.5.10	直線性誤差試験の基準レベルレンジ上の始点	9.3 f)	音圧レベルの直線動作範囲の上限と下限（表 4）	音圧レベルの直線動作範囲の上限と下限（表 4）
5.5.11	表示範囲外でのレベル直線性誤差の試験方法	9.3 k)	非該当	非該当
5.6	**自己雑音**			
5.6.1	自己雑音レベル（マイクロホン含む）	9.2.5 o) 9.3 h)	最大値 A：＜ 17 dB C：＜ 25 dB Z：＜ 30 dB 代表値 A：13 dB C：20 dB Z：25 dB	最大値 A：＜ 19 dB C：＜ 27 dB Z：＜ 32 dB 代表値 A：15 dB C：22 dB Z：27 dB
5.6.3	自己雑音レベル（電気入力装置の入力端子をショートしたとき）	9.3.h)	ダミーマイクロホン（13 pF） 最大値 5.6.1 と同じ値 代表値 A：11 dB C：16 dB Z：21 dB	ダミーマイクロホン（18 pF） 最大値 5.6.1 と同じ値 代表値 A：13 dB C：18 dB Z：24 dB
5.6.5	レベルの小さい音場を測定する手順	9.2.5 d)	⇒［暗騒音の影響］	⇒［暗騒音の影響］
5.7	**時間重み付け特性 F および時間重み付け特性 S**			
5.7.1	時間重み付け特性	9.2.2 d)	F（速い）、S（遅い）	F（速い）、S（遅い）
5.10 - 5.11	**過負荷指示、アンダーレンジ指示**			
5.10.1	過負荷表示の動作	9.2.5 k)	⇒［各部の名称と機能］	⇒［各部の名称と機能］
5.11.1	アンダーレンジ表示の動作		⇒［各部の名称と機能］	⇒［各部の名称と機能］

規格の項番号	内　容	同内容の項番号	解　説	
			NL-52	NL-42
5.12	**C 特性ピークサウンドレベル**			
5.12.1	L_{Cpeak} の測定可能なレベル範囲	9.2.2 i)	当該機能無し 測定範囲（表 4）	当該機能無し 測定範囲（表 4）
5.14	**しきい値**			
5.14	しきい値機能	9.2.5 l)	当該機能無し	当該機能無し
5.15	**表示装置**			
5.15.2	表示方法	9.2.2 g)	⇒［各部の名称と機能］	⇒［各部の名称と機能］
5.15.3	表示装置の説明	9.2.2 g)	⇒［各部の名称と機能］	⇒［各部の名称と機能］
5.15.4	更新時に表示される選択していない測定量		当該機能無し	当該機能無し
5.15.5	更新周期および測定を開始してから最初の指示値が表示されるまでの条件	9.2.2 g)	更新周期：1 秒	更新周期：1 秒
5.15.6	積分が終了してから測定結果を表示するまでの時間	9.2.5 f)	＜1 秒	＜1 秒
5.15.7	ディジタルデータのダウンロード方法	9.2.5 m)	（当該機能無し） シリアルインタフェース編参照	（当該機能無し） シリアルインタフェース編参照
5.16	**アナログまたはディジタル出力**			
5.16.1	電気出力端子（AC output）	9.2.5 p)	周波数重み付け特性： A、C、Z 出力電圧（実効値）： 1 Vrms（表示・出力フルスケール時） 出力範囲：4 Vrms 以下 出力抵抗：600 Ω 負荷抵抗：＞10 kΩ	周波数重み付け特性： A、C、Z 出力電圧（実効値）： 1 Vrms（表示・出力フルスケール時） 出力範囲：4 Vrms 以下 出力抵抗：600 Ω 負荷抵抗：＞10 kΩ
	電気出力端子（DC output）		周波数重み付け特性： A、C、Z 出力電圧： 2.5 V（表示・出力フルスケール時）、25 mV/dB 出力範囲：0～5 V 出力抵抗：50 Ω 負荷抵抗：＞10 kΩ	周波数重み付け特性： A、C、Z 出力電圧： 2.5 V（表示・出力フルスケール時）、25 mV/dB 出力範囲：0～5 V 出力抵抗：50 Ω 負荷抵抗：＞10 kΩ
5.17	**計時機能**			
5.17.1	積分時間、時計の時刻を設定する手順	9.2.5 g)	⇒［準備］	⇒［準備］
5.17.2	積分時間の最小値、最大値	9.2.5 h)	最小値 1 秒 最大値 24 時間	最小値 1 秒 最大値 24 時間
5.18	**無線周波エミッションおよび商用電源への妨害**			
5.18.1	代表的ケーブルの長さおよび種類 ケーブルによって接続される装置の特性	9.2.5 n)	マイクロホン延長ケーブル EC-04 シリーズ（35 m まで） 出力ケーブル CC-24（2.5 m） いずれもシールド線	マイクロホン延長ケーブル EC-04 シリーズ（35 m まで） 出力ケーブル CC-24（2.5 m） いずれもシールド線
5.18.2	最大の無線周波エミッションを発生させる動作モードおよび接続装置	9.3 n)	動作モード：通常動作 接続形態： AC アダプタ NC-98 出力ケーブル CC-24 通信用ケーブル CC-42R USB ケーブル（フェライトコア付） マイクロホン延長ケーブル EC-04 シリーズ 35 m	動作モード：通常動作 接続形態： AC アダプタ NC-98 出力ケーブル CC-24 通信用ケーブル CC-42R USB ケーブル（フェライトコア付） マイクロホン延長ケーブル EC-04 シリーズ 35 m

規格の項番号	内　容	同内容の項番号	解　説	
			NL-52	NL-42
5.20	**電源**			
5.20.2	動作可能な電源電圧の最大値、最小値	9.3 j)	最大値：7 V 最小値：4 V	最大値：7 V 最小値：4 V
5.20.3	内蔵電池の推奨型式、通常動作状態下の連続動作時間	9.2.3 a)	当該機能無し LR6 × 4：約 15 時間	当該機能無し LR6 × 4：約 15 時間
5.20.4	停電補償時の外部電源による動作方法	9.2.3 c)	⇒ ［準備］	⇒ ［準備］
5.20.5	公称電源電圧および公称周波数並びにそれぞれの許容限度値	9.2.3 d)	100～240 V（許容限度値 90～264 V） 50/60 Hz（47～63 Hz）	100～240 V（許容限度値 90～264 V） 50/60 Hz（47～63 Hz）
6	**環境条件、静電場および無線周波の影響**			
6.1.2	環境条件の変化に順応する時間	9.3 l)	温度変化：＜1 時間 湿度変化：＜1 時間 静圧変化：＜5 分	温度変化：＜1 時間 湿度変化：＜1 時間 静圧変化：＜5 分
6.2.2 (Note)	静圧が 85 kPa 未満となるときの測定法		その環境にて、音響校正器 NC-74 で校正し、測定する	その環境にて、音響校正器 NC-74 で校正し、測定する
6.5.2	静電気放電の影響（性能・機能の低下や損傷）	9.2.7 b)	静電気放電時、一時的に測定値への影響あり	静電気放電時、一時的に測定値への影響あり
6.6.1	電源周波数磁界、無線周波電磁界による影響が最大になる動作モード・接続状態	9.3 o)	図 16 動作モード：通常動作 接続形態： AC アダプタ NC-98 出力ケーブル CC-24 通信用ケーブル CC-42R USB ケーブル（フェライトコア付） マイクロホン延長ケーブル EC-04 シリーズ 35 m	図 16 動作モード：通常動作 接続形態： AC アダプタ NC-98 出力ケーブル CC-24 通信用ケーブル CC-42R USB ケーブル（フェライトコア付） マイクロホン延長ケーブル EC-04 シリーズ 35 m
6.6.4 (Note)	実効値 10 V/m を超えて動作可能な電界の強さ	9.3 m)	非該当	非該当
7	**付属品の使用**			
7.1	マイクロホン延長時の測定結果に適用すべき補正	9.2.6 b)	非該当	非該当
7.2	付属品の装着がマイクロホンの諸特性に及ぼす影響 ウインドスクリーンについて、風がない場合の ・　マイクロホン感度 ・　指向特性 ・　周波数重み特性への影響	9.2.6 a)	・ WS-10 使用時の指向特性（図 10）	・ WS-10 使用時の指向特性（図 10）
7.3	付属品を装着したときに適合する規格		ウインドスクリーン WS-10 装着（ウインドスクリーン補正 ON）時 IEC 61672-1（JIS C 1509-1）規格に適合	ウインドスクリーン WS-10 装着（ウインドスクリーン補正 ON）時 IEC 61672-1（JIS C 1509-1）規格に適合
7.4	バンドパスフィルタの使用方法	9.2.6 c)	当該機能無し	当該機能無し
7.5	付属品の接続方法、接続が騒音計の性能に及ぼす影響	9.2.6 d)	⇒ ［準備］	⇒ ［準備］
9	**取扱説明書**			
9.2.1	**一般事項**			
9.2.1 a)	無線周波電磁界の影響：グループ、性能の区分：クラス		グループ X、クラス 1	グループ X、クラス 2

規格の項番号	内　容	同内容の項番号	解　説	
			NL-52	NL-42
9.2.1 b)	全体構成、 通常動作状態の構成（ウインドスクリーンを含む） マイクロホン・ウインドスクリーンの装着方法	5.1.4 5.1.7	5.1.4 参照 5.1.7 参照	5.1.4 参照 5.1.7 参照
9.2.1 c)	マイクロホンの型式	5.1.6	5.1.6 参照	5.1.6 参照
9.2.1 d)	マイクロホン延長が規格適合に必要		非該当	非該当
9.2.1 e)	多チャンネル特性、動作		当該機能無し	当該機能無し
9.2.2	**機能**			
9.2.2 a)	測定可能な量	5.15.4	L_p、L_{eq}、L_{max}、L_{min}、L_E、L_N、L_{peak}、L_{Atm5}	L_p、L_{eq}、L_{max}、L_{min}、L_E、L_N、L_{peak}、L_{Atm5}
9.2.2 b)	指向特性		指向特性（図 17、図 18、表 5、表 6）	指向特性（図 17、図 18、表 5、表 6）
9.2.2 c)	周波数重み付け特性	5.1.10 5.4.12	5.1.10 参照 5.4.12 参照	5.1.10 参照 5.4.12 参照
9.2.2 d)	時間重み付け特性	5.7.1	5.7.1 参照	5.7.1 参照
9.2.2 e)	レベルレンジ	5.1.12	5.1.12 参照	5.1.12 参照
9.2.2 f)	レベルレンジ切替器の操作方法	5.1.12	5.1.12 参照	5.1.12 参照
9.2.2 g)	規格に適合する装置、表示装置	5.15.2-3-4-5	5.15.2-3-4-5 参照	5.15.2-3-4-5 参照
9.2.2 h)	騒音レベルの直線動作全範囲（1 kHz）	5.1.12	5.1.12 参照	5.1.12 参照
9.2.2 i)	L_{Cpeak} の測定可能なレベル範囲	5.12.1	5.12.1 参照	5.12.1 参照
9.2.2 j)	コンピュータソフトウェア（構成要素）	5.1.8	5.1.8 参照	5.1.8 参照
9.2.2 k)	規格に性能の仕様を規定していない測定量の設計目標特性、許容限度値		測定範囲（表 4）	測定範囲（表 4）
9.2.3	**電源**			
9.2.3 a)	内蔵電池の推奨型式、通常動作状態下の連続動作時間	5.20.3	5.20.3 参照	5.20.3 参照
9.2.3 b)	電源電圧の確認方法		⇒ ［各部の名称と機能］	⇒ ［各部の名称と機能］
9.2.3 c)	停電補償時の外部電源による動作方法	5.20.4	5.20.4 参照	5.20.4 参照
9.2.3 d)	商用交流電源の動作条件、許容範囲	5.20.5	5.20.5 参照	5.20.5 参照
9.2.4	**レベル指示値の調整**			
9.2.4 a)	校正に用いる音響校正器の型式	5.2.1	5.2.1 参照	5.2.1 参照
9.2.4 b)	校正点検周波数		1 kHz	1 kHz
9.2.4 c)	校正手順、調整値	5.2.3	5.2.3 参照	5.2.3 参照
9.2.4 d)	マイクロホン特性（自由音場、筐体反射の影響など）	5.2.4- 5.2.5	5.2.4 - 5.2.5 参照	5.2.4 - 5.2.5 参照
9.2.5	**騒音計の操作方法**			
9.2.5 a)	基準方向および基準点の位置	5.1.13	5.1.13 参照	5.1.13 参照
9.2.5 b)	測定手順、 筐体および測定者の影響	5.1.6 5.2.4 5.2.5	5.1.6 参照 5.2.4 参照 5.2.5 参照	5.1.6 参照 5.2.4 参照 5.2.5 参照
9.2.5 c)	最適なレベルレンジの選択	5.1.12	5.1.12 参照	5.1.12 参照
9.2.5 e)	初期安定化時間（電源投入から測定可能になるまで）	5.1.18	5.1.18 参照	5.1.18 参照

規格の項番号	内　容	同内容の項番号	解　説	
			NL-52	NL-42
9.2.5 f)	測定結果を表示するまでの時間	5.15.6	5.15.6 参照	5.15.6 参照
9.2.5 g)	積分時間、時計の時刻を設定する手順	5.17.1	5.17.1 参照	5.17.1 参照
9.2.5 h)	積分時間の最小値、最大値	5.17.2	5.17.2 参照	5.17.2 参照
9.2.5 i)	レベルホールド機能の動作、その表示の解除方法		⇒［測定］	⇒［測定］
9.2.5 j)	測定結果のリセット機能、リセット動作から測定の再初期化に必要な時間		測定結果（測定値、過大表示、過小表示）は新たな測定開始の操作でリセット測定の再初期化に必要な時間：＜1秒	測定結果（測定値、過大表示、過小表示）は新たな測定開始の操作でリセット測定の再初期化に必要な時間：＜1秒
9.2.5.k)	過負荷表示、アンダーレンジ表示の動作	5.10.1	5.10.1 参照	5.10.1 参照
9.2.5 l)	しきい値機能	5.14	5.14 参照	5.14 参照
9.2.5 m)	ディジタルデータのダウンロード方法	5.15.7	5.15.7 参照	5.15.7 参照
9.2.5 n)	代表的なケーブルの推奨する長さ、種類	5.18.1	5.18.1 参照	5.18.1 参照
9.2.5 o)	自己雑音レベル（仕様）	5.6.1	5.6.1 参照	5.6.1 参照
9.2.5 p)	電気出力端子（DC output） 電気出力端子（AC output）	5.16.1	5.16.1 参照	5.16.1 参照
9.2.6	**付属品**			
9.2.6 a)	付属品の装着がマイクロホンの諸特性に及ぼす影響	7.2	7.2 参照	7.2 参照
9.2.6 b)	マイクロホン延長時の測定結果に適用すべき補正	7.1	7.1 参照	7.1 参照
9.2.6 c)	バンドパスフィルタの使用方法	7.4	7.4 参照	7.4 参照
9.2.6 d)	付属品の接続方法、接続が騒音計の性能に及ぼす影響	7.5	7.5 参照	7.5 参照
9.2.7	**環境条件の変化による影響**			
9.2.7 a)	特定の環境条件下でのみ動作する構成要素		なし	なし
9.2.7 b)	静電気放電の影響（性能・機能の低下や損傷）	6.5.2	6.5.2 参照	6.5.2 参照
9.2.7 c)	電源周波数磁界、無線周波電磁界に対するイミュニティ		電源周波数磁界、無線周波電磁界に対するイミュニティ（表 2）	電源周波数磁界、無線周波電磁界に対するイミュニティ（表 2）
9.3	**騒音計の試験を行うための情報**			
9.3 a)	基準音圧レベル	5.1.13	5.1.13 参照	5.1.13 参照
9.3 b)	基準レベルレンジ	5.1.13	5.1.13 参照	5.1.13 参照
9.3 c)	マイクロホンの基準点	5.1.13	5.1.13 参照	5.1.13 参照
9.3 d)	音響校正器の音圧による騒音レベルの補正値 （平面正弦音波によるものと等価にするため）	5.2.7	5.2.7 参照	5.2.7 参照
9.3 e)	騒音レベルの直線動作範囲の上限、下限	5.5.9	5.5.9 参照	5.5.9 参照
9.3 f)	直線性誤差試験の基準レベルレンジ上の始点	5.5.10	5.5.10 参照	5.5.10 参照
9.3 g)	電気信号入力装置の電気性能の設計目標値、許容限度値	5.1.15	5.1.15 参照	5.1.15 参照

規格の項番号	内　容	同内容の項番号	解　説	
			NL-52	NL-42
9.3 h)	自己雑音レベルの最大値（仕様）	5.6.1/ 5.6.3	5.6.1 / 5.6.3 参照	5.6.1 / 5.6.3 参照
9.3 i)	マイクロホンが耐えられる音圧レベルの最大値 電気入力装置が耐えられる最大電圧	5.1.16	5.1.16 参照	5.1.16 参照
9.3 j)	動作可能な電源電圧の最大値、最小値	5.20.2	5.20.2 参照	5.20.2 参照
9.3 k)	表示範囲外でのレベル直線性誤差の試験方法	5.5.11	5.5.11 参照	5.5.11 参照
9.3 l)	環境条件の変化に順応する時間	6.1.2	6.1.2 参照	6.1.2 参照
9.3 m)	実効値 10 V/m を超えて動作可能な電界の強さ	6.6.4	6.6.4 参照	6.6.4 参照
9.3 n)	最大の無線周波エミッションを発生させる動作・構成	5.18.2	5.18.2 参照	5.18.2 参照
9.3 o)	電源周波数磁界、無線周波電磁界による影響が最大になる動作モード・接続状態	6.6.1	6.6.1 参照	6.6.1 参照

IEC 61672-1 (JIS C 1509-1)周波数特性

表 1 IEC 61672-1 (JIS C 1509-1)周波数特性

Nominal Frequency (Hz)	Exact Frequency (Hz)	UC-59 Frequency Response (dB)	UC-52 Frequency Response (dB)	NL-42/52 Frequency Response (dB)	NL-42/52 Electrical Response (dB)	Windscreen (WS-10) Effect (dB)	Windscreen (WS-10) Correction (dB)	Total Expanded Uncertainty (dB)
63	63.10	0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.3
80	79.43	0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.3
100	100.0	0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.3
125	125.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
160	158.5	0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.3
200	199.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
250	251.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
315	316.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2
400	398.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2
500	501.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2
630	631.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2
800	794.3	-0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.1	0.2
1000	1000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.1	0.2
1250	1259	0.0	0.0	-0.2	0.0	0.2	-0.1	0.3
1600	1585	0.0	0.1	-0.4	0.0	0.2	-0.2	0.3
2000	1995	0.0	0.2	0.0	0.0	0.3	-0.3	0.3
2500	2512	0.0	0.3	0.2	0.0	0.4	-0.3	0.3
3150	3162	0.1	0.4	0.1	0.0	0.5	-0.4	0.3
4000	3981	0.1	0.4	-0.1	0.0	0.3	-0.4	0.4
5000	5012	0.1	0.3	0.4	0.0	0.0	-0.4	0.4
6300	6310	0.1	0.0	-0.1	0.0	-0.2	-0.3	0.4
8000	7943	0.0	-0.5	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.4
10000	10000	-0.1		0.2	0.0	-0.2	0.1	0.6
12500	12589	-0.3		-0.1	0.0	-0.5	0.3	0.6
16000	15849	-0.8		-0.2	0.0	-0.7	0.4	0.6

基準入射方向および基準点の位置

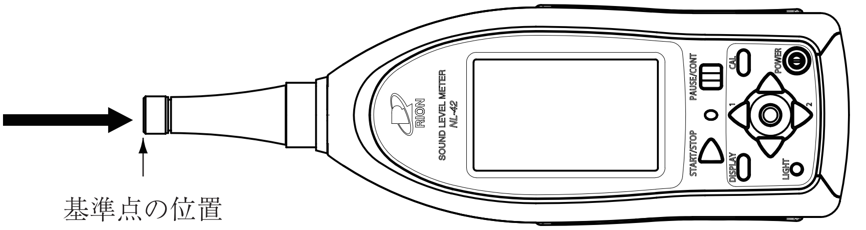


図 1 基準入射方向および基準点の位置

周波数特性

音場用のマイクロホンの周波数特性は、基準入射角（0°）におけるレスポンスで表します。

下にマイクロホン UC-59 と UC-52 の周波数特性の例を示します。

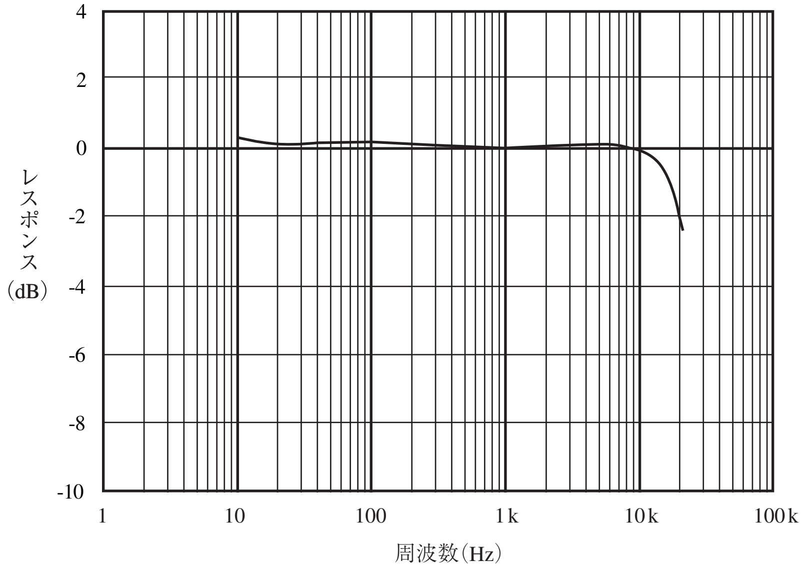


図 2 マイクロホン UC-59 の周波数特性

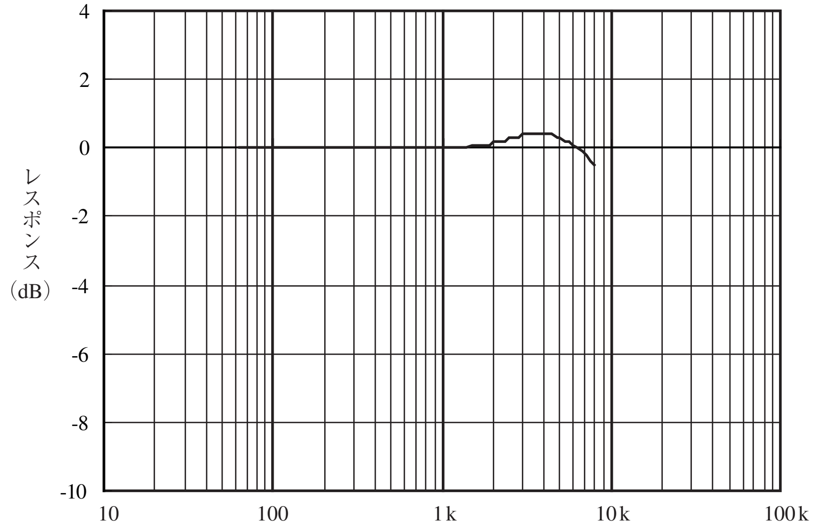


図 3 マイクロホン UC-52 の周波数特性

筐体の音響的影響

NL-52/NL-42 は筐体による反射ができるだけ少なくなるような構造になっています。下に騒音計の筐体の音響的影響の例を示します。

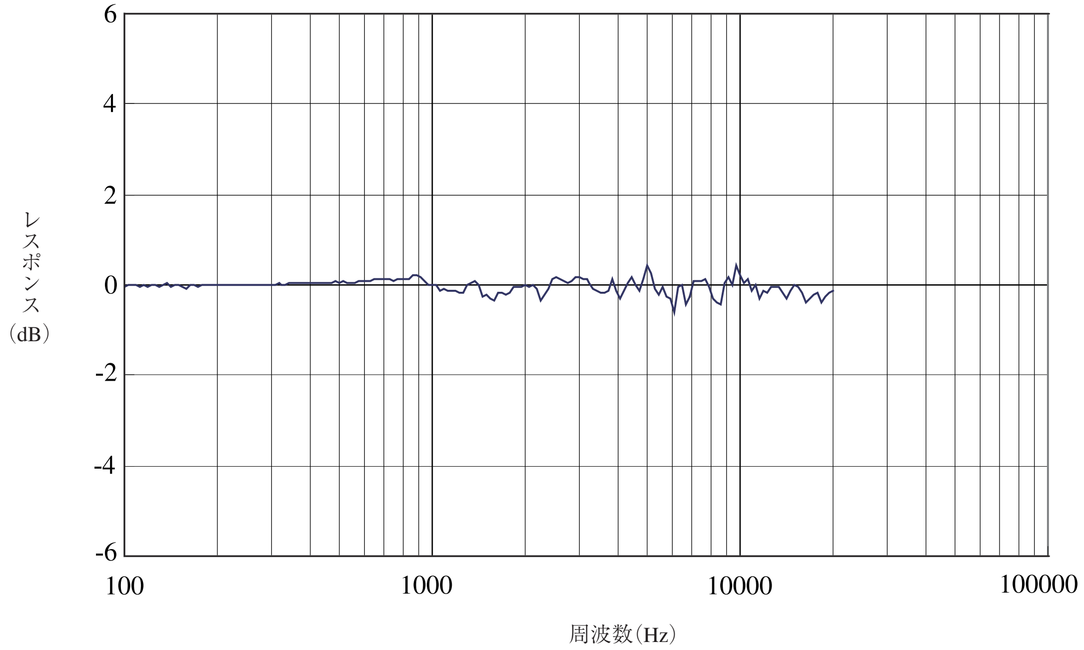


図 4 筐体の音響的影響

測定者の音響的影響

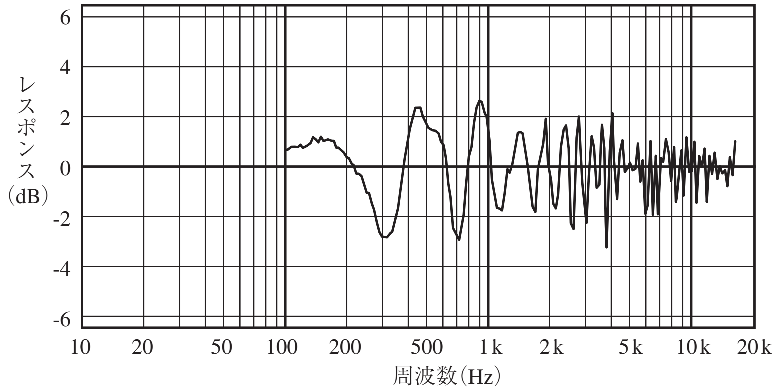


図 5 測定者の音響的影響（測定者からの距離約 40 cm）

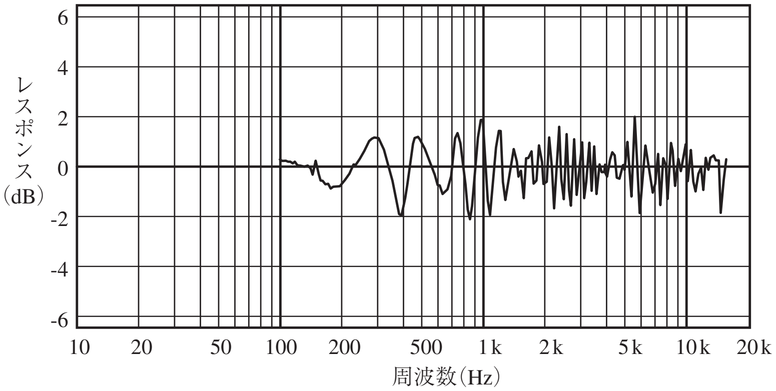


図 6 測定者の音響的影響（測定者からの距離約 70 cm）

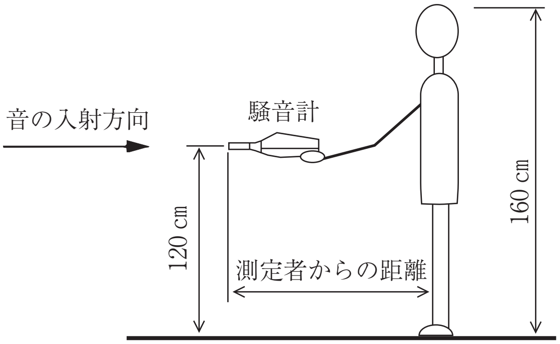


図 7 測定者の音響的影響の測定条件

ウインドスクリーンの効果

風のある屋外や換気装置などの測定では風雑音による測定誤差が問題となることがあります。このような場合には付属のウインドスクリーン WS-10 をマイクロホンに取り付けます。

WS-10 の特性を下図に示します。風雑音の減少効果は騒音レベル（周波数重み付け回路の A 特性）で約 25 dB、音圧レベル（周波数重み付け回路の C 特性）で約 15 dB です。

マイクロホンの音響的性能に対する WS-10 の影響は、次ページの図に示すように 12.5 kHz まで± 1.0 dB 以内です。

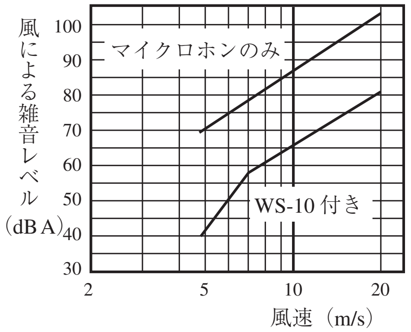


図 8-1 周波数重み付け回路の A 特性

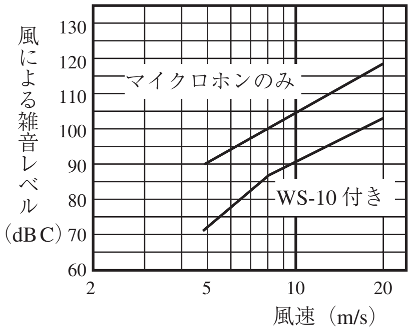


図 8-2 周波数重み付け回路の C 特性

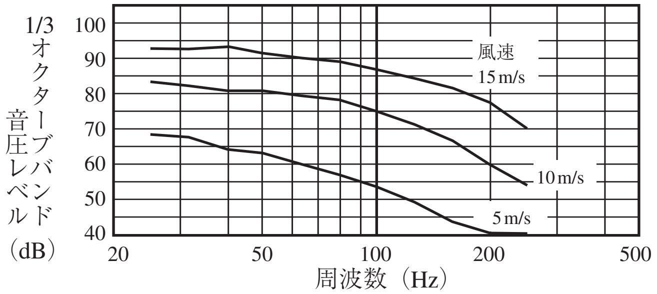


図 9 ウインドスクリーン WS-10 をマイクロホンに取り付けて測定した風雑音の周波数特性

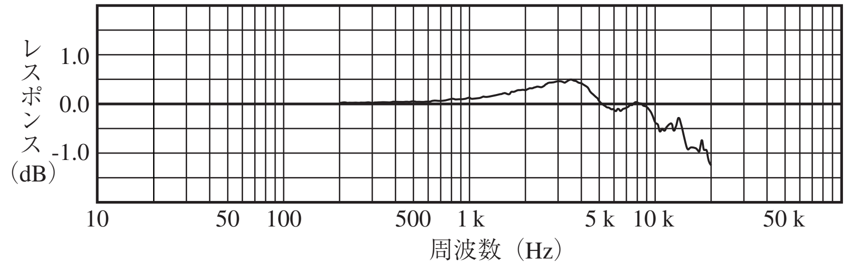


図 10 ウインドスクリーン WS-10 によるマイクロホンの音響的性能に対する影響（マイクロホンのみの特性を基準とする）

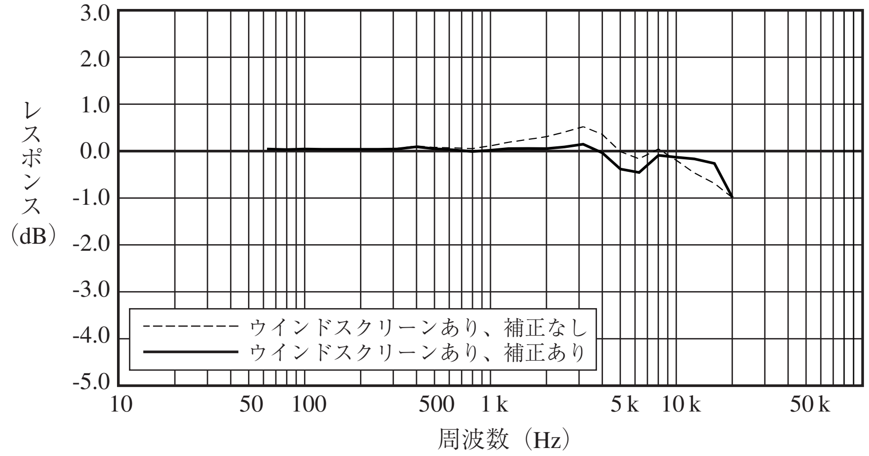


図 11 ウインドスクリーン（WS-10）補正機能の周波数特性

屋外用ウインドスクリーン WS-15 の効果

WS-15 は風雑音による測定誤差を低減するだけでなく、雨からマイクロホンを守ります。

WS-15 の諸特性を下図に示します。

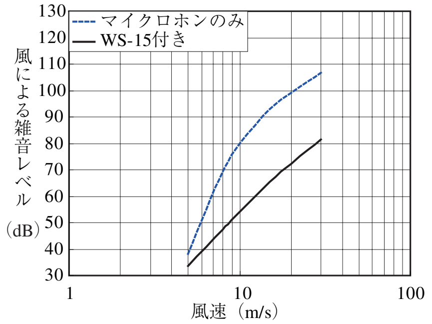


図 12-1 周波数重み付け回路の A 特性

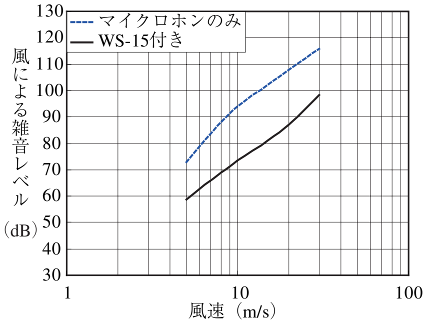


図 12-2 周波数重み付け回路の C 特性

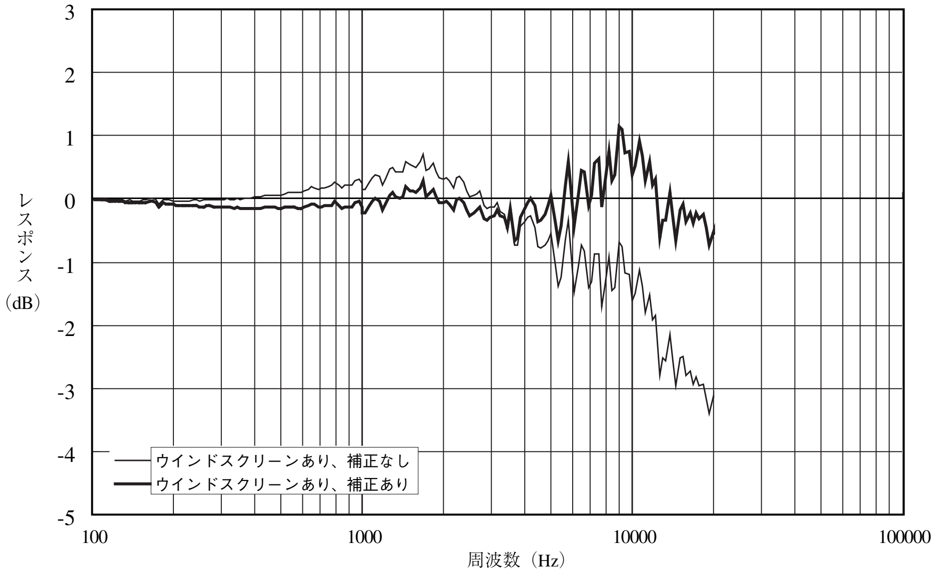


図 13 ウインドスクリーン（WS-15）補正機能の周波数特性

防雨型ウインドスクリーン WS-16 の効果

WS-16 は風雑音による測定誤差を低減するだけでなく、雨からマイクロホンを守ります。

WS-16 の諸特性を下図に示します。

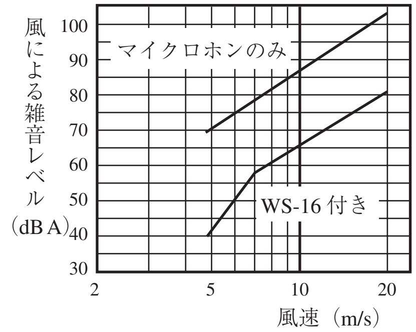


図 14-1 周波数重み付け回路の A 特性

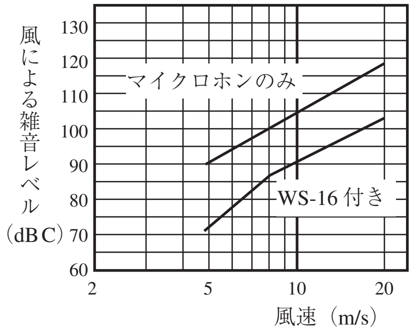


図 14-2 周波数重み付け回路の C 特性

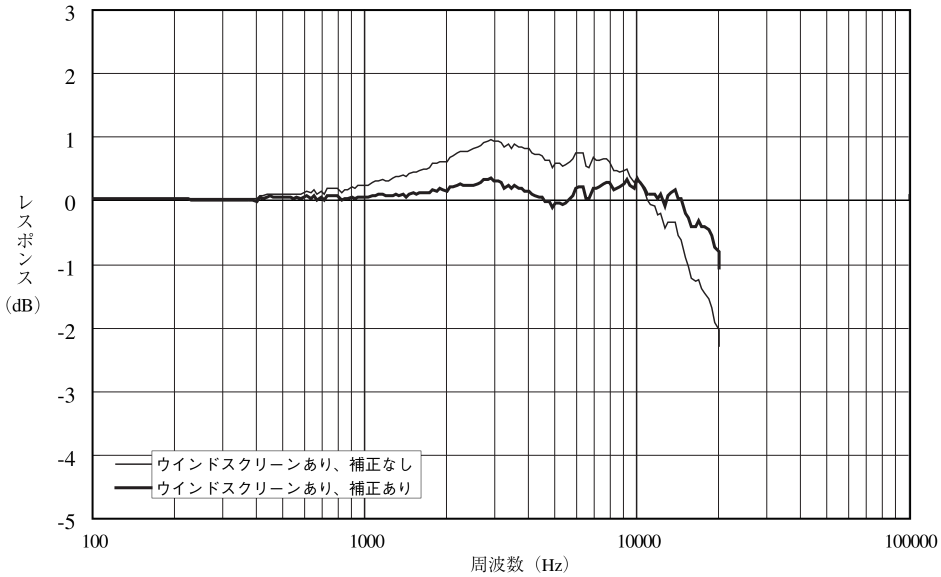


図 15 ウインドスクリーン（WS-16）補正機能の周波数特性

電源周波数磁界および無線周波電磁界の影響

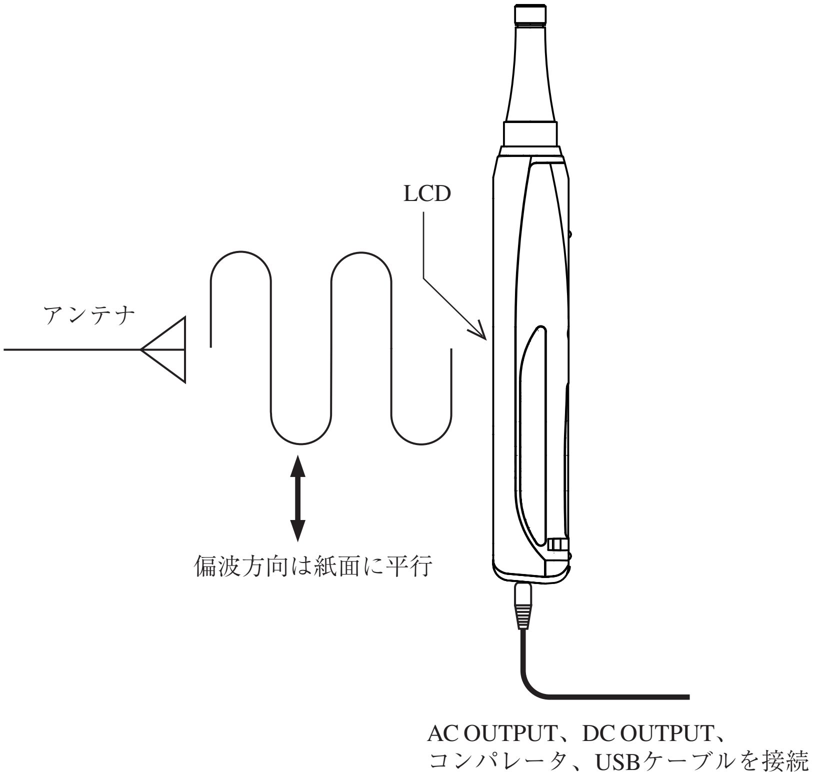


図 16 電源周波数磁界および無線周波電磁界の影響

電源周波数磁界、無線周波電磁界に対するイミュニティ

表 2 電源周波数磁界、無線周波電磁界に対するイミュニティ

	NL-52	NL-42
電源周波数磁界に対するイミュニティ	The specification of IEC 61672-1 Class 1 is satisfied	The specification of IEC 61672-1 Class 2 is satisfied
無線周波数磁界に対するイミュニティ	The specification of IEC 61672-1 Class 1 is satisfied	The specification of IEC 61672-1 Class 2 is satisfied
エミッション	The specification of IEC 61672-1 Class 1 is satisfied	The specification of IEC 61672-1 Class 2 is satisfied

音響校正器の音圧による騒音レベルの補正値

表 3 音響校正器の音圧による騒音レベルの補正値

周波数（Hz）	NL-52 校正量（dB）	NL-42 校正量（dB）
31.5	0.0	0.0
63	0.0	0.0
125	0.0	0.0
250	0.0	0.0
500	0.0	0.0
1000	0.0	0.1
2000	0.2	0.3
4000	0.9	1.3
8000	3.0	3.2
12500	5.9	6.5
16000	7.3	6.7

音圧レベルの直線動作範囲の上限と下限

表 4 音圧レベルの直線動作範囲の上限と下限

A特性

	31.5 Hz	1 kHz	4 kHz	8 kHz	12.5 kHz
上限	98.0	138.0	138.0	136.0	133.0
始点	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0
下限	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0

C特性

	31.5 Hz	1 kHz	4 kHz	8 kHz	12.5 kHz
上限	135.0	138.0	137.0	135.0	131.0
始点	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0
下限	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0

Z特性

	31.5 Hz	1 kHz	4 kHz	8 kHz	12.5 kHz
上限	138.0	138.0	138.0	138.0	138.0
始点	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0
下限	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0

測定範囲

	L_{A} (dB)	L_{C} (dB)	L_{Z} (dB)	L_{Cpeak} (dB)	L_{Zpeak} (dB)
上限	138.0	138.0	138.0	141.0	141.0
下限	25.0	33.0	38.0	55.0	60.0

指向特性

マイクロホンの指向特性はマイクロホンに入射する音波の角度に対する感度レベルで表します。

NL-52/NL-42 で使用しているエレクトレットコンデンサマイクロホンは圧力型であるため本来無指向性ですが、高い周波数においては構造に起因する回折効果やくぼみ効果などのために指向性を持つようになります。

下図に NL-52/NL-42 の指向特性を示します。

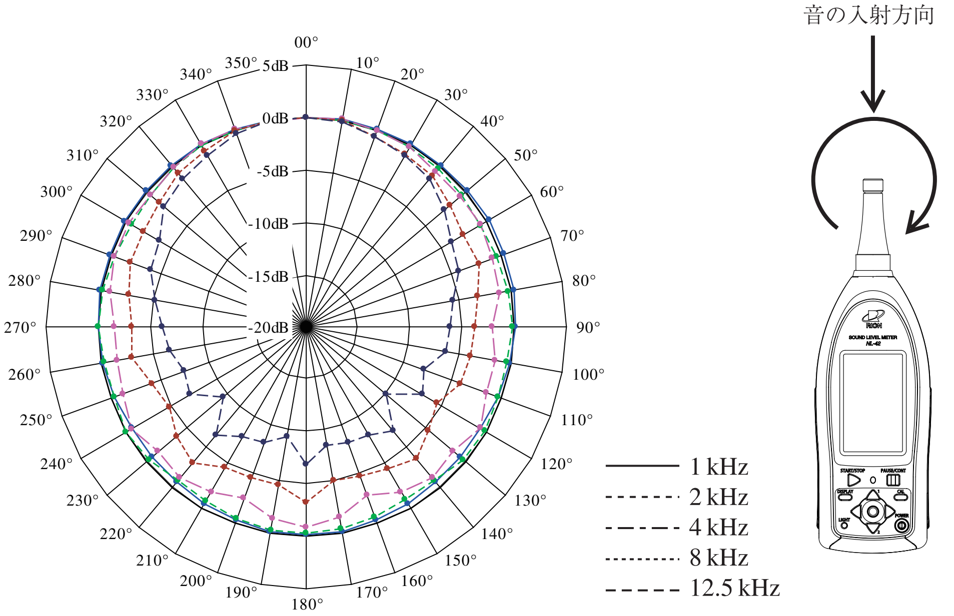


図 17 NL-52/NL-42 の指向特性（水平方向）

表 5 NL-52/NL-42 の指向特性(水平方向)

角度	周波数 (Hz)				
(度)	1k	2k	4k	8k	12.5k
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.12	-0.02	0.05	-0.07	-0.20
20	0.09	-0.09	0.01	-0.67	-0.79
30	0.17	-0.16	-0.13	-0.94	-1.17
40	0.16	-0.28	-0.66	-1.13	-1.59
50	0.25	-0.50	-0.72	-1.96	-2.73
60	0.26	-0.72	-0.54	-2.52	-3.89
70	0.27	-0.58	-1.07	-2.23	-4.35
80	0.21	-0.30	-1.19	-3.29	-5.64
90	0.10	-0.18	-2.09	-3.83	-6.23
100	-0.23	-0.44	-1.53	-3.87	-6.47
110	-0.42	-0.51	-1.57	-4.17	-7.93
120	-0.66	-0.22	-0.69	-5.48	-7.19
130	-0.76	-0.36	-1.56	-4.61	-9.92
140	-0.68	-0.87	-1.11	-3.51	-6.97
150	-0.49	-1.04	-1.91	-4.34	-7.94
160	-0.29	-0.73	-2.98	-4.72	-8.22
170	-0.18	-0.45	-1.60	-5.04	-8.48
180	-0.13	-0.32	-0.87	-3.24	-6.93
190	-0.11	-0.32	-1.41	-4.66	-9.42
200	-0.25	-0.61	-2.55	-4.61	-8.24
210	-0.45	-0.91	-1.83	-4.51	-7.85
220	-0.67	-0.82	-1.18	-3.07	-6.65
230	-0.78	-0.30	-1.44	-3.85	-9.49
240	-0.73	-0.07	-0.61	-4.76	-7.16
250	-0.49	-0.28	-1.28	-4.16	-7.54
260	-0.20	-0.36	-1.55	-2.90	-6.68
270	0.03	-0.04	-1.57	-3.28	-6.24
280	0.14	-0.14	-0.86	-2.70	-5.22
290	0.15	-0.48	-0.38	-1.96	-4.06
300	0.18	-0.65	-0.32	-1.92	-3.59
310	0.14	-0.43	-0.41	-1.63	-2.10
320	0.13	-0.20	-0.19	-0.88	-1.56
330	0.08	-0.07	0.08	-0.63	-1.11
340	0.07	-0.04	0.13	-0.01	-0.50
350	0.02	-0.06	-0.10	0.02	-0.03

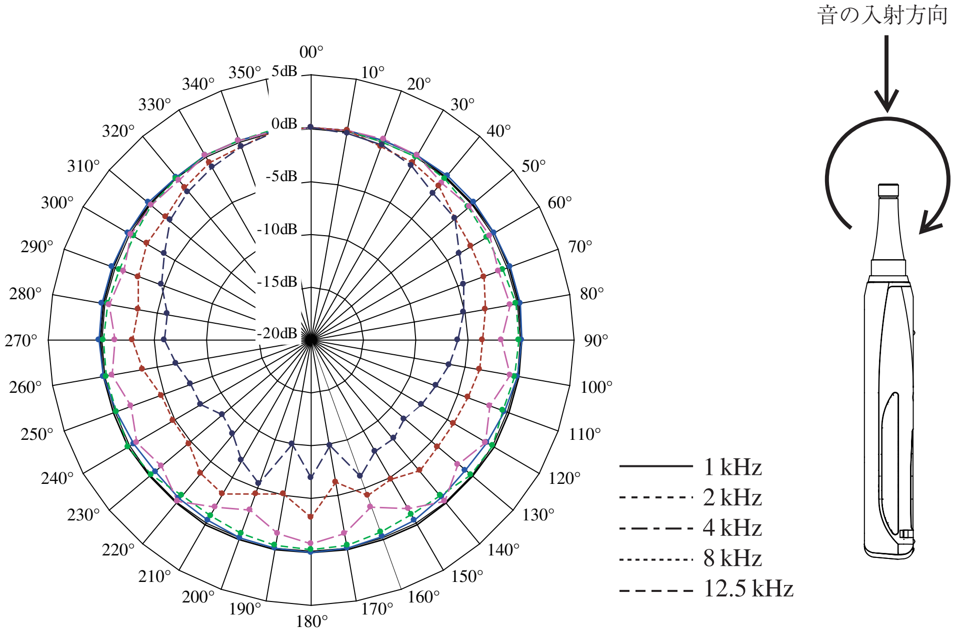


図 18 NL-52/NL-42 の指向特性（垂直方向）

表 6 NL-52/NL-42 の指向特性（垂直方向）

角度	周波数 (Hz)				
（度）	1k	2k	4k	8k	12.5k
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.06	0.01	0.06	-0.03	-0.20
20	0.05	-0.04	0.15	-0.46	-0.42
30	0.08	-0.11	0.06	-0.64	-1.06
40	0.13	-0.26	-0.61	-1.03	-1.90
50	0.16	-0.49	-0.43	-2.12	-2.23
60	0.23	-0.70	-0.39	-2.40	-3.64
70	0.23	-0.49	-1.11	-2.51	-4.54
80	0.12	-0.25	-0.76	-3.22	-5.22
90	0.05	-0.27	-1.91	-3.66	-6.06
100	-0.07	-0.32	-0.78	-3.77	-6.73
110	-0.35	-0.51	-1.91	-4.17	-7.28
120	-0.61	-0.12	-0.85	-4.46	-7.85
130	-0.76	-0.23	-1.79	-4.31	-8.37
140	-0.67	-0.89	-0.23	-3.99	-7.78
150	-0.45	-1.06	-1.68	-4.75	-7.90
160	-0.19	-0.79	-3.29	-4.38	-6.31
170	-0.05	-0.37	-1.51	-6.40	-9.85
180	-0.02	-0.27	-0.81	-3.23	-7.07
190	-0.10	-0.33	-1.52	-5.28	-10.12
200	-0.18	-0.66	-3.07	-4.54	-5.65
210	-0.41	-0.97	-1.78	-3.34	-6.85
220	-0.56	-0.87	-0.25	-3.53	-8.46
230	-0.67	-0.30	-1.50	-4.77	-8.89
240	-0.56	0.15	-0.86	-4.80	-7.81
250	-0.26	-0.19	-1.83	-4.81	-7.86
260	0.01	-0.22	-0.81	-3.77	-6.99
270	0.16	-0.32	-1.40	-3.02	-6.00
280	0.20	-0.41	-0.58	-3.30	-6.02
290	0.21	-0.53	-1.01	-2.44	-4.74
300	0.16	-0.57	-0.24	-1.93	-3.83
310	0.14	-0.31	-0.25	-1.91	-2.44
320	0.06	-0.09	-0.39	-1.25	-1.82
330	0.02	-0.03	-0.02	-0.62	-1.23
340	0.07	-0.02	0.06	-0.73	-0.64
350	0.04	0.12	-0.03	-0.02	-0.17

ランダム入射レスポンス

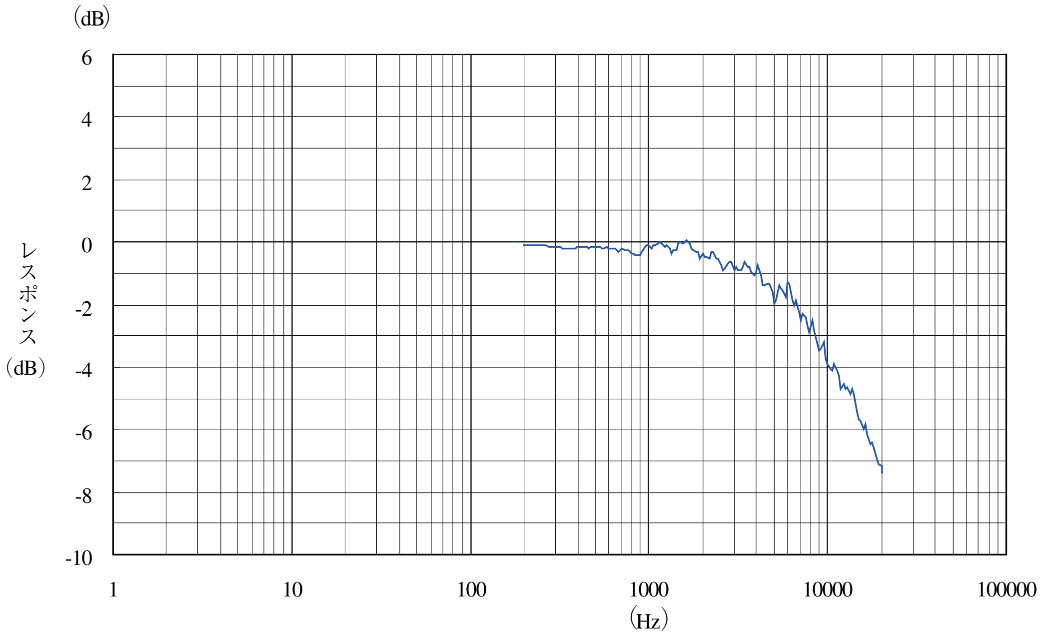


図 19 ランダム入射レスポンス

リオン株式会社

http://www.rion.co.jp/

本社／営業部

東京都国分寺市東元町３丁目20番41号

〒185-8533 TEL（042）359-7887（代表）

FAX（042）359-7458

サービス窓口

リオンサービスセンター株式会社

東京都八王子市兵衛２丁目22番２号

〒192-0918 TEL（042）632-1122

FAX（042）632-1140

東日本営業所　さいたま市南区南浦和2-40-2　南浦和ガーデンビルリブレ

〒336-0017　TEL（048）813-5361　FAX（048）813-5364

西日本営業所　大阪市北区梅田２丁目５番５号　横山ビル6F

〒530-0001　TEL（06）6346-3671　FAX（06）6346-3673

東海営業所　名古屋市中区丸の内２丁目３番23号　和波ビル

〒460-0002　TEL（052）232-0470　FAX（052）232-0458

九州リオン（株）　福岡市博多区店屋町5-22　朝日生命福岡第２ビル

〒812-0025　TEL（092）281-5366　FAX（092）291-2847

No. 55742　13-01